

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE,
COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRESIÓN DEL
CONCEPTO DE FRACCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO DEL
COLEGIO SALUDCOOP SUR IED**

**DIANA PATRICIA ZAPATA OLIVARES
EDGAR JOSE ESTRADA TABOADA
LUIS FERNANDO CHAPARRO**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN MULTIMEDIA E INFORMÁTICA EDUCATIVA
BOGOTÁ
2015**

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN OBJETO VIRTUAL DE APRENDIZAJE,
COMO ESTRATEGIA PARA FORTALECER LA COMPRESIÓN DEL
CONCEPTO DE FRACCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO DEL
COLEGIO SALUDCOOP SUR IED**

**DIANA PATRICIA ZAPATA OLIVARES
EDGAR JOSE ESTRADA TABOADA
LUIS FERNANDO CHAPARRO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
especialista en Informática y Multimedia en Educación**

**Tutor:
MARIO NEL VILLAMIZAR OCHOA
Magister**

VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN VIRTUAL Y A DISTANCIA

**ESPECIALIZACIÓN EN INFORMÁTICA Y MULTIMEDIA EN EDUCACION
BOGOTÁ
2015**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12	
1	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	13
1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.3	ANTECEDENTES	13
1.3.1	Internacionales	13
1.3.2	Nacionales	15
1.3.3	Institucionales	16
2	JUSTIFICACIÓN	17
3	OBJETIVOS	19
3.1	OBJETIVO GENERAL	19
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4	MARCO DE REFERENCIA	20
4.1	MARCO CONTEXTUAL	20
4.2	MARCO CONCEPTUAL	21
4.2.1	LMS (Learning Management System)	21
4.2.2	Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)	21
4.2.3	Aula Virtual	21
4.2.4	Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA)	21

4.2.5	Herramientas web	22
4.3	MARCO TEÓRICO	24
4.3.1	Características de un objeto virtual de aprendizaje	26
4.3.2	Utilización de los objetos virtuales de aprendizaje	26
4.4	MARCO LEGAL	30
5	DISEÑO METODOLÓGICO	32
5.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	32
5.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	32
5.3	INSTRUMENTOS	32
5.3.1	Encuesta	32
5.3.2	Video	44
5.4	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	44
5.5	DIAGNÓSTICO	45
6	PROPUESTA	47
6.1	NOMBRE	47
6.2	DESCRIPCIÓN	47
6.3	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	47
6.4	EDMODO (www.edmodo.com)	48
6.4.1	Título	48
6.4.2	Ruta de acceso	48
6.4.3	Descripción	48
6.5	FASES DEL TRABAJO	49

6.6	RECURSOS	51
6.7	EXELEARNING	51
6.7.1	Título	51
6.7.2	Ruta de acceso	52
6.7.3	Descripción	52
6.7.4	Metadatos	57
7	CONCLUSIONES	58
8	RECOMENDACIONES	60
	BIBLIOGRAFÍA	61
	ANEXOS	64

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Educación virtual	22
Figura 2 Rol del docente	23
Figura 3 Competencias del docente	23
Figura 4 Mapa conceptual TIC	28

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Rango de Edad	33
Gráfica 2. Curso	34
Gráfica 3. Comprende el concepto de fracción	35
Gráfica 4. Hace operaciones con fraccionarios	36
Gráfica 5. De las siguientes fracciones $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ conteste	37
Gráfica 6. Cuántos cuartos caben en media unidad	38
Gráfica 7. ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos?	39
Gráfica 8. Modalidad de aprendizaje.	40
Gráfica 9. Ayudas y recursos didácticos	41
Gráfica 10. Cuánto tiempo dedica diariamente al uso de internet	42
Gráfica 11. Tiempo de uso de internet	43
Gráfica 12. Tipo de acceso a internet	44

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Metadatos OVA el mndo de las fracciones	57
Imagen 2. Pantalla del menú lateral del grupo	65
Imagen 3. Pantalla de bienvenida	65
Imagen 4. Unidad 1	66
Imagen 5. Unidad 2	66
Imagen 6. Unidad 3	67
Imagen 7. Unidad 4	67
Imagen 8. Unidad 5	68
Imagen 9. Pantalla de inicio	69
Imagen 10. Pantalla de bienvenida	69
Imagen 11. Video de bienvenida	70
Imagen 12. Test diagnóstico	70
Imagen 13. Concepto de fracción	71
Imagen 14. Video tutorial 1 – concepto de fracción	71

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Rango de edad	33
Tabla 2. Curso	34
Tabla 3. Comprende el concepto de fracción	35
Tabla 4. <i>Hace operaciones con fraccionarios</i>	36
Tabla 5. De las siguientes fracciones $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ conteste	37
Tabla 6. <i>Cuántos cuartos caben en media unidad</i>	38
Tabla 7. ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos?	39
Tabla 8. Modalidad de aprendizaje.	40
Tabla 9. Ayudas y recursos didácticos	41
Tabla 10. Cuánto tiempo dedica diariamente al uso de internet	42
Tabla 11. Tiempo de uso de internet	43
Tabla 12. Cuando entra a internet accede desde	44
Tabla 13. Actividades	49
Tabla 14. Fase de análisis	49
Tabla 15. Fase de diseño y desarrollo	50
Tabla 16. Fase de implementación	51
Tabla 17. Fase de evaluación	51
Tabla 18. Características del programa	53
Tabla 19. Fase de análisis	54
Tabla 20. Fase de diseño y desarrollo	55
Tabla 21. Fase de implementación y evaluación	56

GLOSARIO

OVA: “un objeto de aprendizaje es cualquier entidad, digital o no digital, la cual puede ser usada, reusada, o referenciada durante el aprendizaje apoyado por tecnología”.¹

DIDÁCTICA: “es el proceso de interacción comunicativa entre sujetos y actores educativos implicados en el qué hacer pedagógico, que posibilita a través de la investigación el desarrollo de acciones transformadoras para la construcción de un saber pedagógico como aporte al conocimiento”²

FRACCIÓN: es la razón entre dos números enteros a y b , representados de la forma a/b donde b debe ser diferente a cero (0)

TIC: es una sigla que significa Tecnología de la Información y la Comunicación

AMBIENTE DE APRENDIZAJE: es el conjunto de elementos y actores (profesores y alumnos) que participan en un proceso de enseñanza-aprendizaje³

¹Institute of Electrical and Electronics Engineers. IEEE.

² HERMES DE JESUS HENRIQUEZ ALGARIN, La investigación Educativa: Una acción formativa desde la práctica pedagógica. En: Colombia Revista Hermenéutica Visión En Investigación Educativa ISSN: 1657-6489 ed: v.2 fasc.2 p.13 - 19 ,2001

³Posted by yegny en diciembre 3, 2009

RESUMEN

Este proyecto de intervención tiene como finalidad diseñar y crear un OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje), con apoyo de diferentes herramientas Web 2.0 que permita una verdadera mediación pedagógica, posibilitando que los estudiantes del grado octavo del Colegio Saludcoop Sur. I.E.D. desarrollen competencias, para solucionar situaciones cotidianas donde se involucre el concepto de fracción.

Palabras clave: Concepto de Fracción, Objeto Virtual de Aprendizaje OVA, Colegio Saludcoop Sur I.E.D., TIC.

INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto de intervención contempla los antecedentes, justificación, componentes pedagógicos, comunicativos, técnicos y de gestión necesarios para el desarrollo de un OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje), para la enseñanza aprendizaje del concepto de fracción con los estudiantes de grado octavo en el Colegio Saludcoop Sur I.E.D en los espacios académicos de matemáticas así como la integración del mismo en las diferentes áreas del conocimiento.

Al revisar el proceso de enseñanza aprendizaje que se lleva a cabo en nuestra institución, se han detectado diferentes falencias reflejadas en el bajo rendimiento académico y las dificultades en la comprensión y solución de problemas relacionados con fracciones en las diferentes áreas del conocimiento.

Debido a que los métodos y estrategias que actualmente utilizan los docentes para el desarrollo de este concepto se encuentran centrados en la utilización de recursos didácticos tradicionales (tablero, papel, lápiz, guías, etc.), generando en los estudiantes ambientes poco motivadores para la comprensión y aplicación del concepto de fracción; así como, procesos de “evaluaciones” que no evidencian la apropiación del mismo. Por tal razón vemos importante y pertinente diseñar e implementar un OVA que permita desarrollar contenidos, actividades, y evaluaciones, fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje, potencializando las competencias necesarias para la solución de problemas en cualquier contexto en el cual se pueda aplicar.

Estos OVA se ven enmarcados dentro de los propósitos de las herramientas TIC, las cuales están produciendo cambios en las formas de enseñanza aprendizaje, en la forma cómo los profesores y estudiantes se relacionan con el conocimiento y en las formas en que interactúan todos los agentes involucrados en el proceso educativo, generando así la construcción de un verdadero conocimiento.

1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Colegio Saludcoop Sur jornada tarde, se ha observado en los estudiantes de grado octavo la dificultad en la aplicación de los conceptos relacionados con fracciones en diferentes áreas del conocimiento (Matemáticas, Electrónica, Física, Química, Sociales).

Estas dificultades fueron evidenciadas en los resultados obtenidos en la encuesta diagnóstica realizada a los estudiantes de grado 8° del Colegio Saludcoop Sur en la jornada de la tarde, debido a que aproximadamente el 86% de los estudiantes de grado octavo obtuvieron un rendimiento bajo. Estas dificultades también se ven reflejadas en los resultados obtenidos en la entrevista realizadas a estudiantes del colegio de grado 8° a 10°, así como en las diferentes pruebas y exámenes no sólo a nivel institucional sino también en pruebas externas como son las pruebas saber.

Esta problemática puede ser generada en los estudiantes por la falta de relación entre los conceptos y la aplicabilidad a su cotidianidad, así como el uso de operaciones básicas con números racionales, así como por la diversidad metodológica y didáctica utilizada por los docentes en cada una de las áreas.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo un OVA podría contribuir a resolver el problema de conceptualización y aplicación de fracciones.

1.3 ANTECEDENTES

1.3.1 Internacionales

De acuerdo a “Plan de acciones para la convergencia europea (PACE)” de la Universidad Politécnica de Valencia, se considera que “La presencia de Objetos de Aprendizaje generan una nueva forma de pensar acerca del contenido de

aprendizaje. Pues éste deja de ser un medio para la consecución de un objetivo y se convierten en un objeto con entidad propia susceptible de ser reutilizado”⁴
Además se ha visto que la implementación o “La utilización de objetos de aprendizaje como recurso didáctico requiere nuevos enfoques en el diseño, en la metodología docente y en las estrategias de aprendizaje del alumno”⁵, permitiendo que los procesos de enseñanza aprendizaje sean más óptimos.

Aunque la implementación de los OVA en las escuelas son cada vez mayores, no existe un repositorio de los mismos, de todos los que han realizado los docentes de diferentes áreas, ya que trabajamos como islas en cada una de nuestras instituciones, localidades, ciudades; siendo un poco egoístas en compartir nuestro conocimiento y nuestras prácticas a colegas que seguramente podrían retroalimentar mejor nuestras propuestas de didácticas en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Como lo menciona el Instituto Nacional de Capacitación Política Manual de Formación Política de Buenos Aires: Ministerio del Interior. Instituto Nacional de Capacitación Política, 2012. “Cuando se habla de los bancos de objetos de aprendizaje, no se conoce ninguna experiencia terminada en Latinoamérica, aunque los gobiernos de México y Chile están apoyando proyectos nacionales de creación de infraestructura y contenidos para sus redes de bancos de objetos. A nivel internacional, las diferentes redes de bancos de objetos, ARIADNE en Europa, EDUSOURCE en Canadá, MERLOT en Estados Unidos, EDNA en Australia y MINE en el Japón van a interconectarse en el marco de la iniciativa mundial GLOBE, lo que garantiza una evolución armoniosa del tema en estas regiones”, Evidenciando que los países cada vez más se vinculan a este tipo de trabajo en las aulas de clase para mejorar los procesos educativos.

Existen otros portales que permiten la búsqueda, almacenamiento y uso de OVA; destacándose entre ellos a nivel internacional AGREGA: (<http://www.proyectoagrega.es/default/Inicio>) el cual es el repositorio oficial del Gobierno de España y uno de los más completos de Europa, y APROA (Aprendiendo con Repositorios de Objetos de Aprendizaje) (<http://www.aproa.cl/>), es una iniciativa liderada por la Universidad de Chile, que busca crear una comunidad de docentes y estudiantes alrededor de la creación y utilización de objetos de aprendizaje en las actividades del aula. Estos dos portales tienen la ventaja de tener acceso libre.

⁴ PLAN DE ACCIONES PARA LA CONVERGENCIA EUROPEA (PACE). Los Objetos de aprendizaje como recurso para la docencia universitaria: criterios de elaboración. 2005

⁵ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Objetos Virtuales de Aprendizaje e Informativos

1.3.2 Nacionales

A finales del siglo XX en Colombia surge la necesidad de abordar una serie de debates, discusiones, formulación de propuestas y proyectos encaminados hacia la innovación tecnológica y su aplicación en el campo productivo-laboral, así como el papel fundamental de las instituciones educativas del país en la gestión y desarrollo de competencias en el ámbito de la informática y la tecnología.

Estas discusiones y debates llevan a una conclusión: Los retos y desafíos de la educación en Colombia para el siglo XXI en la implementación de currículos académicos que en torno a la integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza aprendizaje en todos los niveles de educación (básica primaria, básica secundaria, media vocacional) y tipos de educación (formal y no formal).

“De manera particular, al hablar de educar con pertinencia para la innovación y la productividad, el gobierno hace énfasis en la necesidad de contar con más y mejores contenidos educativos virtuales, fortalecer procesos de formación docente en el uso de las nuevas tecnologías y llevar a cabo una adaptación curricular con la inclusión de nuevas tecnologías, todo lo anterior a través de un Sistema Nacional de Innovación...”⁶ en donde estudiantes y docentes desarrollen las competencias específicas (tecnológicas, comunicativas, investigativas, de gestión y pedagógicas.), en el campo de la tecnología e informática, dentro del contexto del mundo actual que exige la solución de problemas y/o situaciones desde la innovación, la eficiencia y la eficacia.

En nuestro país, el portal más destacado y que corresponde de manera oficial al Ministerio de Educación Nacional es COLOMBIA APRENDE (<http://www.colombiaaprende.edu.co/>), el cual recoge OVA para la educación básica, media y superior, siendo el punto de acceso y encuentro virtual de la comunidad educativa colombiana.

“En este espacio virtual los Docentes y Directivos (rectores, coordinadores, y demás) de las instituciones de educación básica, media y superior, pueden acceder a los recursos, productos y servicios aplicables en los procesos educativos.

Los estudiantes de básica sacan provecho de las herramientas y recursos necesarios para la investigación y desarrollo de sus tareas. El Portal

⁶MEN. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías. 2013. Pág. 13.

proporciona toda la información sobre las pruebas del ICFES e invita a participar a los estudiantes en los diferentes concursos que organizan. El portal también tiene un espacio para las familias, donde proporciona herramientas para la búsqueda apropiada de colegio e incentivan la educación desde el hogar a través de actividades en familia”.⁷

También existe un repositorio de OVA en diferentes áreas del conocimiento, perteneciente al Campus Virtual de la Universidad de Caldas (<http://bancoOVA.campusvirtualudecaldas.edu.co/portal>), pero a diferencia de COLOMBIA APRENDE, este portal no es de acceso libre, lo que dificulta en primera instancia su uso, y segundo su divulgación en la red.

Después de revisar los bancos de OVA a nivel internacional y nacional, centramos nuestra búsqueda en OVA relacionados específicamente con el tema de fracciones, con el propósito no sólo de establecer si existen o no, sino también para tener una referencia en el diseño y construcción de nuestro OVA. Es evidente que la existencia de repositorios de OVA en Colombia (de forma institucional o independiente), relacionados no sólo con el tema de fracciones sino también desde otras temáticas, nos demuestra cada vez más que los docentes se acercan a una implementación de las TIC en sus prácticas pedagógicas con el fin de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y contribuir a una educación de vanguardia, eficiencia y eficacia.

1.3.3 Institucionales

Revisado el banco de datos que se encuentra en la biblioteca del Colegio Saludcoop Sur IED, en su página web y en el plan de estudios del área de matemáticas, encontramos que la institución no cuenta con recursos virtuales de aprendizaje (OVA) para la enseñanza de los números fraccionarios, sin embargo la institución posee los recursos tecnológicos y humanos necesarios para la implementación de este tipo de actividades, señalando que el énfasis del colegio es Ciencia y Tecnología.

⁷ MIN. TIC Lineamientos Pedagógicos. Uso y Aplicación de los Recursos Educativos Digitales. Pág. 6.

2 JUSTIFICACIÓN

“La matemática, en los últimos tiempos, se ha convertido en una ciencia que cumple dos funciones primordiales: la primera, que podría considerarse universal, proporcionar estructura lógica al pensamiento para enfrentar de manera segura diversos campos de la actividad humana, y la segunda, servir como una herramienta que permite resolver adecuadamente las situaciones de la vida diaria que, de una u otra forma, están ligadas a los avances tecnológicos del mundo moderno, fundamentados en el desarrollo y la aplicación de la matemática.”⁸

La importancia que tiene el aprendizaje del concepto de fracción en la educación se justifica a partir del uso cotidiano que se tiene de ellas y del servicio que brinda para el aprendizaje de contenidos y herramientas posteriores a las que tendrá que enfrentarse el estudiante como parte de su formación académica.

Los estudiantes del grado octavo del colegio Saludcoop Sur I.E.D. presentan dificultades en la apropiación de conceptos matemáticos y su respectiva aplicación; uno de los factores de dichas dificultades se puede atribuir a deficiencias o vacíos conceptuales y procedimentales generados en sus primeros años de estudio por los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

“Unos cuantos estudiantes captan rápidamente los conceptos y avanzan sin ningún tipo de problemas, otros tienen un ritmo muy lento, aunque no tengan dificultades específicas, y unos pocos muestran serias dificultades en algunos aspectos del aprendizaje matemático: memorizar las tablas de multiplicar y/o procedimientos, resolver problemas o situaciones, etc.”⁹

Otro factor asociado es la baja comprensión lectora y dificultad en el lenguaje, lo que les impide interpretar, retener, organizar y valorar de forma adecuada la información suministrada y los procedimientos requeridos para la solución de problemas. Sumado a lo anterior, los estudiantes presentan carencia en el manejo de un lenguaje propio de la matemática.

No podemos dejar de mencionar que algunas prácticas pedagógicas influyen en las dificultades que evidencian los estudiantes en cuanto al razonamiento matemático y su aplicación, cuando desde ellas se propende más por la memorización y mecanización de procedimientos.

⁸ BALLEEN OSORIO, Guillermo Arturo. Programa ciencia de la información y la documentación bibliotecología y archivística, Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes, Universidad del Quindío (Colombia)

⁹ JIMENO PEREZ, Manuela. Por qué las niñas y los niños no aprenden matemáticas. 2006

Por último, otra dificultad que comúnmente se evidencia en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de grado octavo es la de relacionar conceptos previos con los nuevos y aplicarlos en diferentes áreas del conocimiento de forma interdisciplinar. “El constructivismo, de acuerdo con Ausubel, considera que una de las condiciones indispensables para que sea posible el aprendizaje significativo es que el alumno manifieste una disposición para aprender el nuevo contenido y que dicha disposición, de acuerdo con Entwistle (1988), se manifieste en una manera profunda de encarar la tarea. Es decir: que la intención del alumno sea fundamentalmente comprender aquello que estudia y que para que conseguir este objetivo busque relacionar el nuevo contenido con aquello que sabe, perseverando en este intento hasta conseguir un determinado tipo de comprensión”.¹⁰

Con el fin de mejorar la apropiación y aplicación del concepto de fracción en los estudiantes de grado octavo del Colegio Saludcoop Sur I.E.D., nuestro trabajo de intervención apunta a diseñar y construir la herramienta tecnológica OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje) con el propósito de despertar el interés y motivación de los estudiantes por aprender la matemática, mitigar las dificultades cognitivas y procedimentales detectadas y mencionadas anteriormente, hacer buen uso de las herramientas web en el proceso de enseñanza aprendizaje desde las diferentes áreas del conocimiento para asegurar una formación interdisciplinar en donde el concepto de fracción y su posterior aplicación cobre sentido en el contexto cotidiano de los estudiantes.

Como en cualquier otra área, el uso de las TIC contribuye a mejorar la enseñanza y el aprendizaje utilizando materiales multimedia, generar mayor motivación tanto en estudiantes como docentes, fomentar valores como la autonomía y la responsabilidad, preparar para la futura vida profesional de nuestros estudiantes, desarrollar las competencias tecnológicas, comunicativas, investigativas, pedagógicas y aquellas relacionadas con el tratamiento de la información, innovar en las formas de enseñar y aprender e impulsar el trabajo en equipo con el uso de herramientas de comunicación y colaboración.

¹⁰ Font Vicenç. Motivación y Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas. Revista Suma. Pág. 10

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y construir un objeto virtual de aprendizaje (OVA) para apropiar y aplicar el concepto de fracción en estudiantes de grado octavo del Colegio Saludcoop Sur I.E.D.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer a partir de un diagnóstico las diferentes dificultades que presentan los estudiantes del grado octavo en la apropiación y aplicación del concepto de Fracción.
- Diseñar estrategias didácticas para la apropiación y aplicación del concepto de Fracción.
- Construir un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) con respecto a la aplicación del concepto de fracción.

4 MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO CONTEXTUAL

El colegio Saludcoop Sur I.E.D. se encuentra ubicado en la localidad 8 (Kennedy), UPZ Calandaima, Barrio Unir Uno, estrato 2. Mediante Resolución 2733 DEL 4 DE Julio de 2007, se le concede licencia de funcionamiento y recibe el nombre de Saludcoop Sur I.E.D, como sede B del Colegio Patio Bonito I; mediante Resolución 196 del 28 de enero de 2008 se separa de la sede B de Patio Bonito I; quedando como Colegio Saludcoop Sur, única sede. La institución fue inaugurada el 22 de febrero de 2008.

El colegio propicia la formación de niños, niñas y jóvenes de la comunidad, en educación preescolar, básica y media académica, para que sean capaces de trascender como personas en su entorno y desarrollando el pensamiento científico y tecnológico por medio de proyectos de investigación escolar, que generen una transformación social cultural desde los diferentes campos de conocimiento, en un ambiente humanizante.

Alberga 2,440 estudiantes, distribuidos en dos jornadas, mañana y tarde. Cuenta con 80 profesores entre las dos jornadas. La institución cuenta con tres grados octavos por jornada de dónde es escogido el grupo focal donde se centra la muestra del proyecto de intervención.

A partir del año 2012 el colegio ofrece Enseñanza Media Especializada (EME) en tecnología, para los estudiantes de grado 10 y 11. Hacia el año 2013 se denomina Educación Media Fortalecida (EMF)

Actualmente existe convenio con la Universidad Uniminuto en las áreas de Informática y electrónica dando certificaciones en asignaturas como Cálculo, Física, CEPLEC (Competencias en comunicación escrita y procesos lectores), y específicas de cada uno de las áreas correspondientes (informática y electrónica) para primer semestre de carreras relacionadas.

El colegio cuenta con 3 salas de informática con 20 equipos cada una para atender una población de 35 a 40 estudiantes por sala, 3 tableros inteligentes, 20 computadores portátiles que facilitan el desarrollo del énfasis de la institución “ciencia y tecnología para el desarrollo de la actitud científica, la apropiación, uso y

cualificación tecnológica en función del mejoramiento de los proyectos de vida” así como también que facilitan el proyecto de intervención.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

4.2.1 LMS (Learning Management System)

Es un sistema de gestión de aprendizaje que involucra procesos administrativos, de diagnóstico, de seguimiento, integración de recursos y comunicación. Un LMS se encarga de entregar al usuario el modelo de aprendizaje diseñado y todos los elementos que lo componen con el fin de posibilitar la interacción de los usuarios con los recursos de aprendizaje.

4.2.2 Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA)

Es un escenario formativo en el cual cada elemento está dispuesto sólo para que tanto tutor como aprendiz se sientan cómodos para aprender, construir y generar nuevo conocimiento.

4.2.3 Aula Virtual

Es un sistema de autoformación en donde cada estudiante es responsable de su propio aprendizaje y conocimiento. El espacio físico del aula se amplía a todo el universo para que desde cualquier lugar se pueda acceder la información sin distinción ni restricción.

4.2.4 Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA)

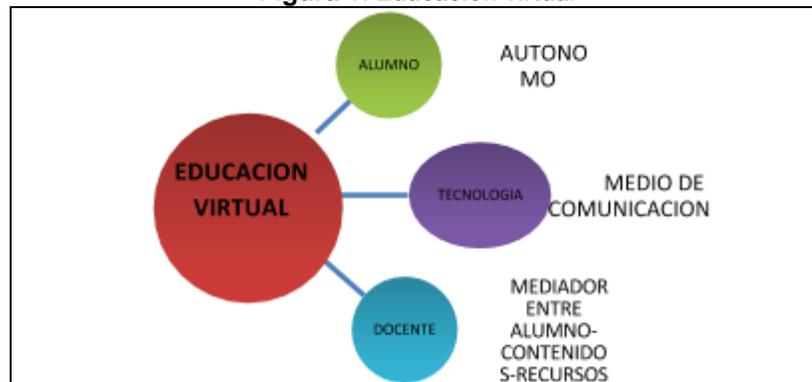
Un objeto de aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización.

4.2.5 Herramientas web

Forma de entender Internet que promueve que la organización y el flujo de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiéndoles un acceso mucho más fácil y centralizado a los contenidos y su participación con herramientas fáciles de usar.¹¹

Rol del docente en la educación virtual: "Los profesionales que se forman hoy, son parte de una generación que ha crecido al ritmo de los avances tecnológicos y, que no puede asumir su proceso de formación de manera pasiva. Es por ello que el docente, nacido y formado bajo otro esquema, debe adaptarse a los nuevos ritmos que la formación de una generación de este estilo le impone. Es su compromiso mantener el interés y la expectativa por los conocimientos para que la apropiación, transformación o generación del saber permanezca latente"¹²

Figura 1. Educación virtual

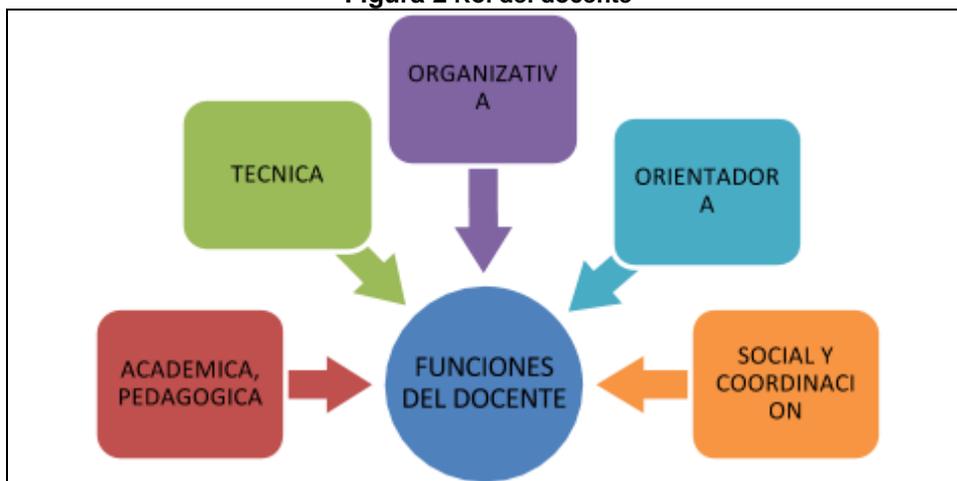


Fuente: Los autores del trabajo

¹¹ Seminario Internacional Virtual Educa. La web 2.0: Características, implicancias en el entorno educativo y algunas de sus herramientas. Buenos Aires 16 de noviembre 2006

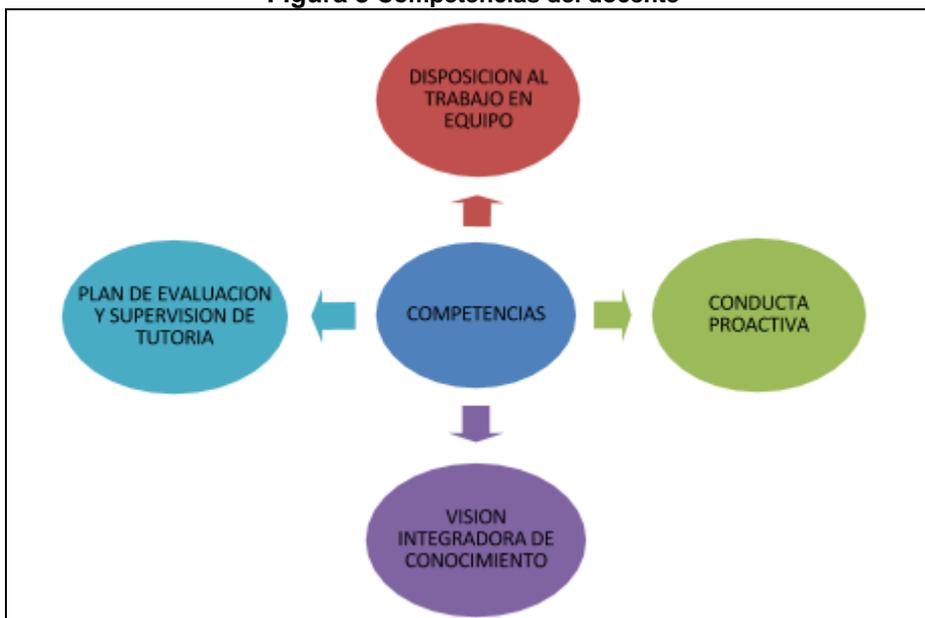
¹² Gómez Díaz, Isabel Cristina. "Elaboración de un objeto virtual de aprendizaje (OVA) sobre técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva". Revista de la Universidad de Santander. "UDES" Bucaramanga.

Figura 2 Rol del docente



Fuente: Los autores del trabajo

Figura 3 Competencias del docente



Fuente: Los autores del trabajo

4.3 MARCO TEÓRICO

Un OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje) es un material digital de aprendizaje que se fundamenta en el uso de recursos tecnológicos multimediales estructurados de una manera significativa que sirve para adquirir un conocimiento específico, permitiendo desarrollar competencias particulares dependiendo de los objetivos y propósitos establecidos de acuerdo a las necesidades específicas de los estudiantes. Se consulta y ejecuta a través de internet.

La estructura de un OVA ha tenido varios giros trascendentales a través del tiempo que demuestran el análisis que la comunidad académica ha realizado con respecto al tema.

Al principio, sin usar aún el término de Objeto de Aprendizaje, se habló de recursos que pudieran ser reutilizados en diferentes contextos, como documentos o imágenes, cuya estructura estaba auto-contenida en el resumen del documento, las palabras claves o simplemente el nombre.

Más adelante acercándose a la interoperabilidad, donde la estructura de un OA debe contener todos los aspectos necesarios, tanto técnicos como pedagógicos, para poder "conectar" dos o más objetos, surgen las iniciativas de descripción de objetos y los estándares de metadatos.

Recientemente se está volviendo a resaltar el valor pedagógico del objeto, ya sea con o sin los componentes técnicos, debido a que la discusión técnica del problema estaba ahogando el potencial de la iniciativa de objetos en el mar de los estándares y la interoperabilidad. El valor pedagógico está presente en la disponibilidad de los siguientes componentes:

- **Objetivos:** Expresan de manera explícita lo que el estudiante va a aprender.
- **Contenidos:** Se refiere a los tipos de conocimiento y sus múltiples formas de representarlos, pueden ser: definiciones, explicaciones, artículos, videos, entrevistas, lecturas, opiniones, incluyendo enlaces a otros objetos, fuentes, referencias, etc.
- **Actividades de aprendizaje:** Que guían al estudiante para alcanzar los objetivos propuestos.
- **Elementos de contextualización:** Que permiten reutilizar el objeto en otros escenarios, como por ejemplo los textos de introducción, el tipo de licenciamiento y los créditos del objeto.
- Aunque no está contemplada en esta definición, la evaluación es una herramienta que permite verificar el aprendizaje logrado. Están en

concordancia con los objetivos propuestos y por el tipo de contenido presentado.¹³

En Colombia existe un Banco Nacional de Objetos de Aprendizaje del Ministerio de Educación Nacional¹⁴ los cuales son recursos digitales de apoyo a los procesos de enseñanza aprendizaje y tienen como principales funciones:

- Favorecer la generación, integración y reutilización de los objetos de aprendizaje.
- Integrar diferentes elementos multimediales.
- Permitir el acceso vía web.
- Contribuir a la actualización y formación permanente de profesores y estudiantes.
- Estructurar la información en formato hipertextual.

Susan Metros identifica dos aspectos de calidad a tener en cuenta en un Objeto de Aprendizaje: "Si los objetos de aprendizaje son pobremente diseñados o usados inapropiadamente, el aprendizaje sufre. Por lo tanto, dos componentes de aseguramiento de calidad deben ser contemplados. El primero es cómo el objeto es usado, y el segundo es la calidad del objeto mismo. Los críticos temen que los instructores tiendan a generar una serie de objetos de aprendizaje que carezcan de significado pedagógico. Sin embargo, la situación con los objetos de aprendizaje no es diferente a la de los medios tradicionales. La instrucción deficiente lo es sin importar su formato. Todas las instituciones acreditadas mantienen revisiones y balances para monitorear y evaluar el éxito en el aula de clase, tanto en lo presencial como en lo virtual.

El segundo componente es la calidad del objeto de aprendizaje mismo.

¿Quién y qué organización revisará y clasificará los objetos para garantizar una alta calidad en su contenido y estructura?

Para atender este problema, muchas organizaciones tienen procesos de evaluación definidos. Algunos son selectivos sobre el material enviado y poseen equipos de profesionales en educación para evaluar los objetos antes de su publicación¹⁵.

¹³COLOMBIA.MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Objetos Virtuales de Aprendizaje e Informativos.[en línea].disponible en : <<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-75518.html>> [Consultado Septiembre 13. 2014].

¹⁴

¹⁵ METROS, Susan. Learning Objects in Higher Education..EDUCASE. Center for applied Research Bulletin: Volume 2002.Issue 19. Octubre 1,2002

MERLOT tiene una política de envío abierto pero ha desarrollado un formato estándar y un sofisticado sistema de revisión por pares. Siguiendo el modelo de revisión utilizado por las publicaciones académicas tradicionales, equipos disciplinarios cuidadosamente seleccionados y entrenados revisan y valoran los objetos de aprendizaje relevantes a sus áreas de conocimiento.

El Ministerio de Educación Nacional plantea las características y además menciona las diferentes maneras de aplicar los objetos virtuales de aprendizaje:

4.3.1 Características de un objeto virtual de aprendizaje

Las principales características de un objeto de aprendizaje son:

- **Reusable:** que se pueda utilizar y reutilizar en diferentes contextos, con fines educativos.
- **Interoperable:** es la capacidad de integrarse en diferentes plataformas de aprendizaje.
- **Escalable:** se puede integrar con estructuras más complejas.
- **Interactivo:** se pueden generar actividades de comunicación bidireccional entre los sujetos involucrados.
- **Autocontenible:** el contenido debe ser lo suficientemente completo sobre el tema que se pretende enseñar.¹⁶
- **Heredable:** a partir de un OVA se pueden obtener nuevos objetos de aprendizaje, esto evita que se vuelvan a crear objetos ya existentes.
- **Actualizable:** los objetos de aprendizaje se pueden actualizar en cualquier momento para dar vigencia a los contenidos y a las actividades dependiendo de las necesidades.

4.3.2 Utilización de los objetos virtuales de aprendizaje

Se utilizan principalmente como:

- Recursos didácticos on-line
- Componentes para la producción de cursos en entornos digitales.
- Recursos para la flexibilización curricular.
- Redes de objetos para la gestión de conocimiento.

¹⁶ http://virtual.uptc.edu.co/drupal/files/unidad5_tic/contenido/unidad5_tics.pdf

- Medios de colección e intercambio.
- Recursos para el uso de los estudiantes.
- Herramientas didácticas complementarias al modelo presencial.

Son cada vez más los autores que consideran que la introducción de tecnologías de la información y de la comunicación proporciona mayor velocidad y eficiencia al proceso de comunicación, y permite el acceso a un número más amplio de fuentes de información del que se proporciona a través de los medios tradicionales (Holmberg, 1995), esto es, mediante tecnologías clásicas (vídeo y audio analógico, programas de radio y televisión) y materiales didácticos impresos. Al incorporarlas a la enseñanza abierta y a distancia aumenta la flexibilidad del aprendizaje en términos de espacio, tiempo, oferta de contenidos y recursos didácticos, y mejora el acceso a los sistemas educativos desde la Comisión Europea, 1998.

Dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje en cualquier nivel del sistema educativo, surge el diseño instruccional como herramienta fundamental tomando como bases las distintas teorías del aprendizaje y los modelos instruccionales, a fin de garantizar el logro de los objetivos establecidos.

Este proyecto de intervención estará apoyado bajo el modelo de diseño instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), el cual permite de forma planificada y sistemática el desarrollo de objetivos y actividades de manera didáctica, interactiva y flexible, en donde se produce una variedad de materiales educativos adecuados a las necesidades de los educandos, asegurándose así la calidad del aprendizaje.

“El diseño instruccional, estrategias de enseñanza y los criterios para su aplicación, deben jugar un papel importante en la aplicación de los objetos de aprendizaje para que puedan tener éxito en la facilitación del aprendizaje.”¹⁷

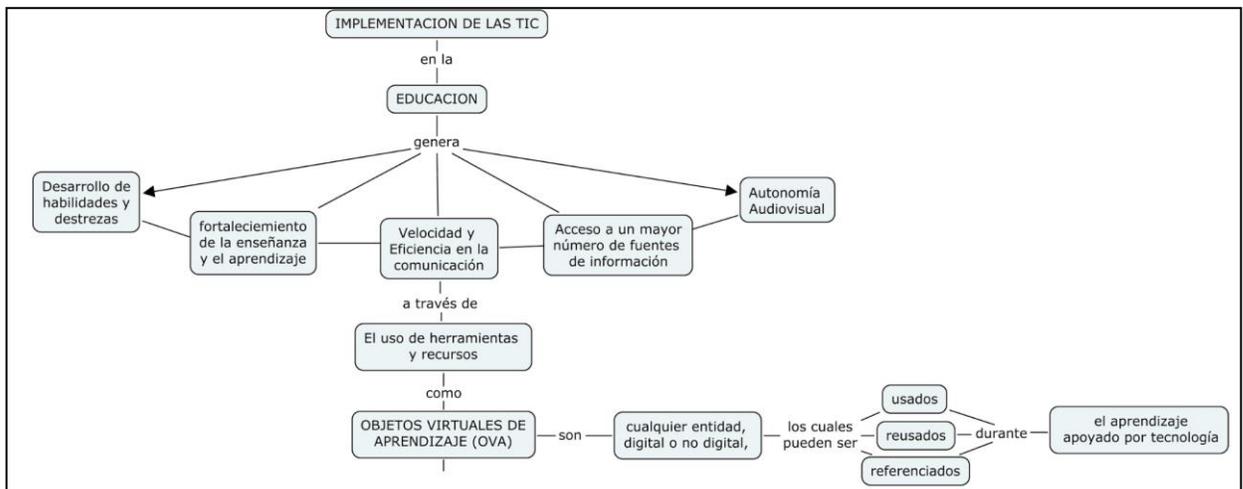
En este diseño se tendrá en cuenta la teoría de aprendizaje Conectivismo, “...El conectivismo se muestra como una teoría del aprendizaje para la era digital (Siemens, 2004). Al respecto, Clinton, Lee & Logan (2011); Belahcen, Abik & Ajhoun, (2013) reconocen el conectivismo como una teoría que se sitúa en el discurso de cambio en la educación, y en relación con las posibilidades de transformación que ofrecen las nuevas tecnologías (Bell, 2011). Desde otra perspectiva el conectivismo se asume como una adaptación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza, mostrándose como una alternativa que el profesor, si lo desea, puede implementar (Morote, García, Fernández & Valero, 2010), en especial si reflexiona acerca de cómo las nuevas tecnologías y el

¹⁷ <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

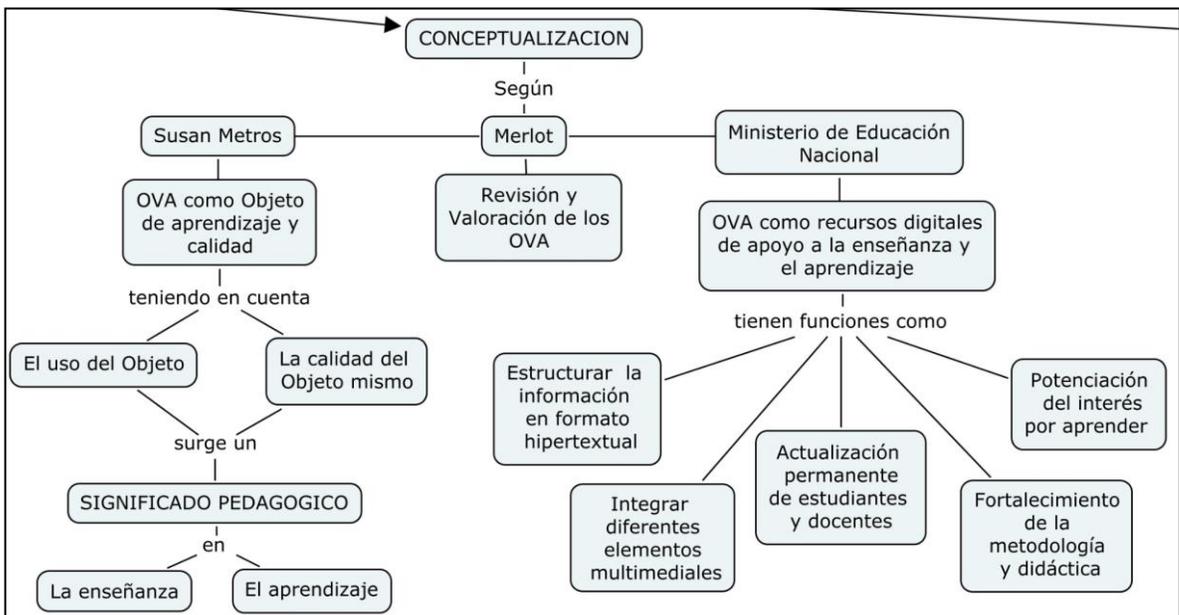
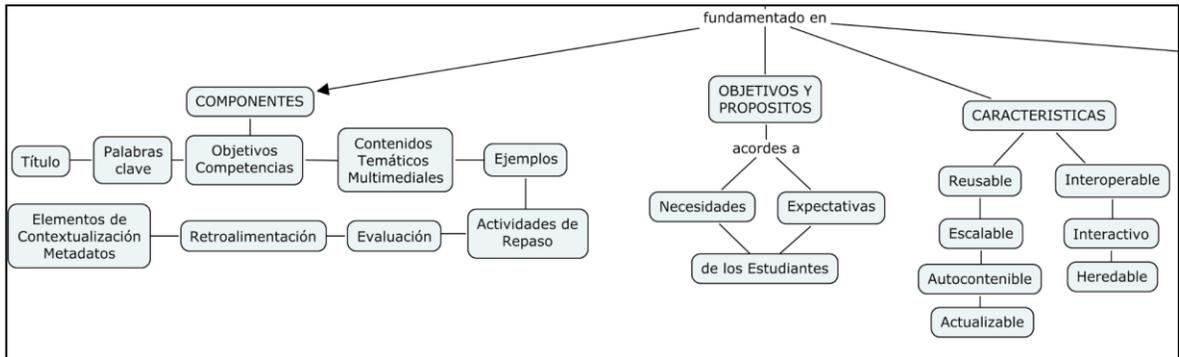
surgimiento de la internet han cambiado la forma en que nos comunicamos, interactuamos y aprendemos, y que las tecnologías web implementadas en educación han cambiado las formas de enseñar y aprender (Altamirano, becerra & nava, 2010).

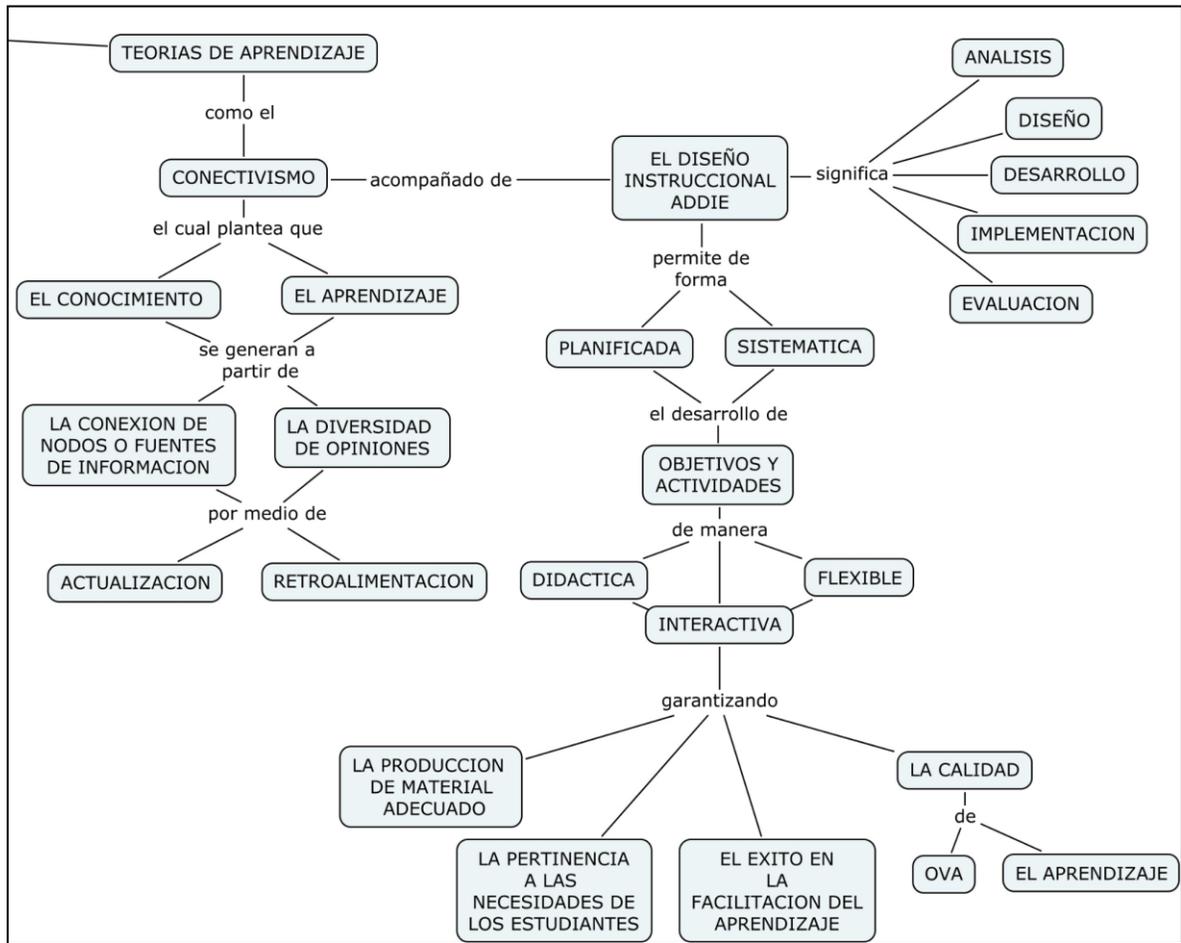
El estudiante en la actualidad está constantemente confrontado con una amplia gama de aplicaciones de redes sociales, que brinda soporte a la conectividad, al intercambio de conocimientos, la colaboración y la sociabilidad (Marhan, 2007; Anderson, 2008; Atwell,2007; Aviram, Ronen, Somerkh, Winer & Sarid, 2008), permitiendo acceder a redes, recursos y objetos creativos que son facilitadores del aprendizaje (Drexler, 2010); Alterando de esta forma muchas de las relaciones de poder tradicionales en la enseñanza, ya que gran parte de las tareas que antes eran responsabilidad del profesor están ahora bajo el control de los estudiantes (Siemens & Weller, 2011)...”¹⁸

Figura 4 Mapa conceptual TIC



¹⁸ PEREZ MAXIMILIANO. Propuesta metodológica para la interpretación y análisis de gráficas cinemáticas desde la teoría conectivista.





4.4 MARCO LEGAL

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha diversificado la educación, por lo que se implementó como obligatoria el área de tecnología en las instituciones educativas de nuestro país, en la educación básica y fundamental, para el desarrollo de estudiantes capaces. Ya que la educación solamente se había centrado en el desarrollo de habilidades constructivas prácticas.

Esta nueva educación en tecnología enunciada en el decreto 1419 de julio de 1978 Art. 9 y 10, como un aspecto propio de una modalidad y como un tipo de bachillerato con diferentes modalidades en el contexto de la educación

diversificada. El decreto 1002 de abril de 1984 Art. 6 y 7 la incorpora como área común en la educación básica secundaria.

En pleno al siglo XXI, las condiciones de los discursos tecnológicos en el contexto mundial y nacional obliga la revisión de los planteamientos hechos en este sentido y más aún sobre las prácticas escolares desarrolladas bajo su amparo. Por ello en Colombia los mandatos constitucionales al sistema educativo, en cuanto a la formación del colombiano para el mejoramiento tecnológico, y que son precisados por la Ley 115 de 1994 en sus fines y objetivos, son un reconocimiento a la importancia del tema de la formación en tecnología y punto de apoyo para la gestión de proyectos innovadores.

Según la ley general de la educación, artículo 23 LEY 115, debemos tener en cuenta el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico en Colombia, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

La Secretaria de Educación y el Ministerio de Educación Nacional desde 1996 con el documento PET 21 (PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI) sugiere ciertos conceptos discutidos por especialistas entre ellos el de tecnología que va a ser asumido posteriormente en las últimas publicaciones como Orientaciones para la Construcción de una Política Distrital de Educación en Tecnología 2006 y Estándares básicos de competencias en tecnología e informática 2008.

5 DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo se clasifica como un proyecto de intervención Educativo ya que es una propuesta, creativa y sistemática, que nace a partir de una necesidad que se encuentra en los estudiantes de la institución Saludcoop sur con respecto al concepto facción y a su vez la aplicación de la misma en diferentes contextos. Con el fin de dar solución a dicha problemática nace nuestro objeto de investigación para así lograr que los estudiantes alcancen un mejor desempeño en las diferentes áreas del conocimiento que se ven afectadas en su desarrollo por la carencia de dicho concepto.

5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

Este proyecto se trabajará con una población de los estudiantes del colegio Saludcoop sur en la jornada tarde los cuales se encuentran distribuidos en 32 cursos tomando como muestra a estudiantes 61 niños con un porcentaje del 82% con edades entre los 13 y 15 años, de los cursos 801 y 802

5.3 INSTRUMENTOS

5.3.1 Encuesta

Se diseñó una encuesta tipo test de 10 preguntas, utilizando como herramienta principal los formularios de google drive y se aplicó en línea a estudiantes de los grados 8. Como resultado se obtuvieron 61 respuestas que serán analizadas a continuación. Los resultados de la encuesta aplicada fueron los siguientes:

RESULTADOS DE ENCUESTA APLICADA A 61 ESTUDIANTES DE LOS GRADOS 803 Y 801

Resumen

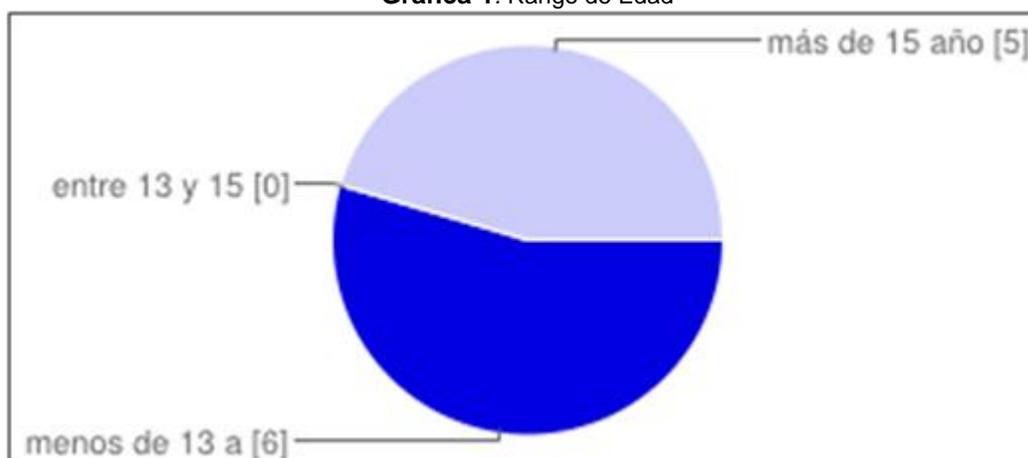
Encuesta diagnóstica Fracciones

A partir de esta encuesta se pretende identificar las dificultades que presentan los estudiantes del colegio SALUDCOOP SUR I.E.D. del grado octavo en la aplicación del concepto de fracción.

Rango de Edad

Selecciona entre las opciones el rango de edad en el cual te encuentras.

Gráfica 1. Rango de Edad



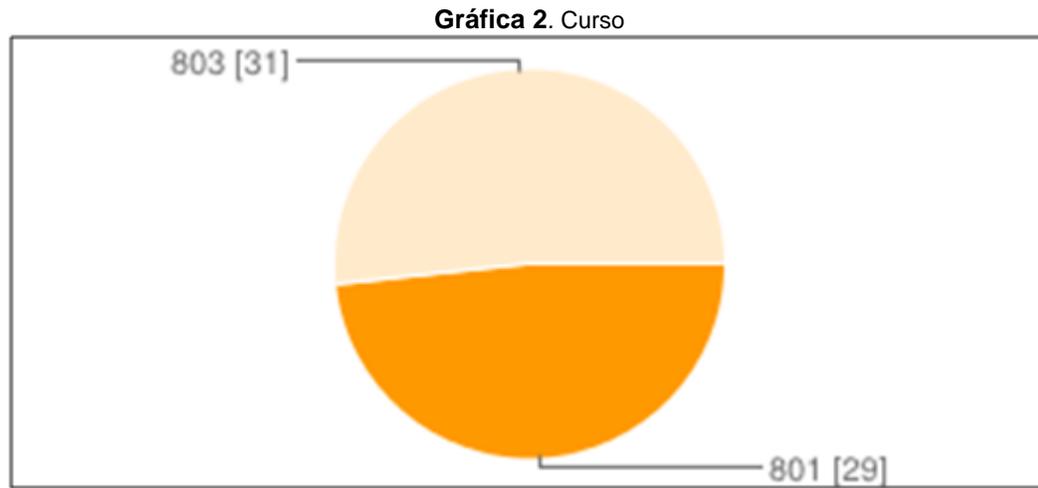
Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 1. Rango de edad

Menos de 13 años	6	9.8%
Entre 13 y 15 años	0	0%
Más de 15 años	5	8.2%

Curso

Selecciona entre las opciones el curso al cual perteneces



Fuente: Los autores del trabajo

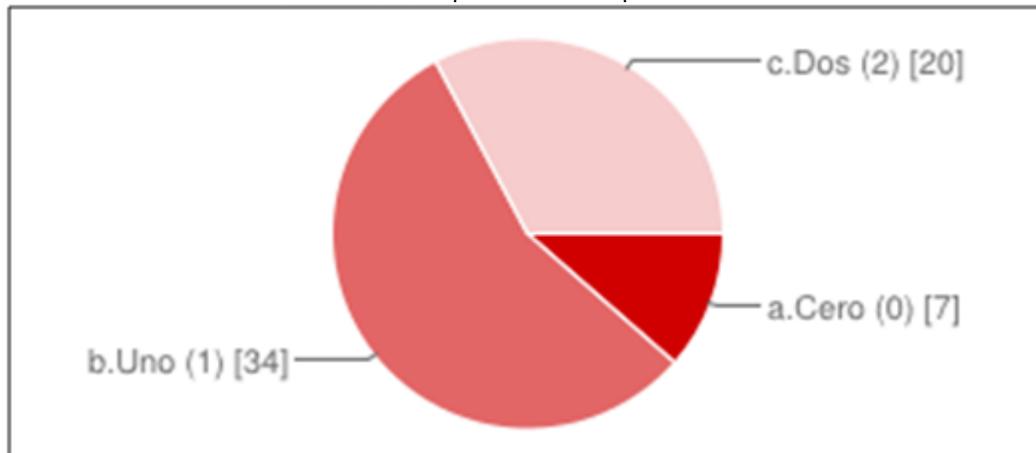
Tabla 2. Curso

801	29	47.5%
803	31	50.8%

1. Comprende el concepto de fracción

De la siguiente escala seleccione siendo cero (0) No comprende; (1) Medianamente comprende; (2) Lo comprende totalmente.

Gráfica 3. Comprende el concepto de fracción



Fuente: Los autores del trabajo

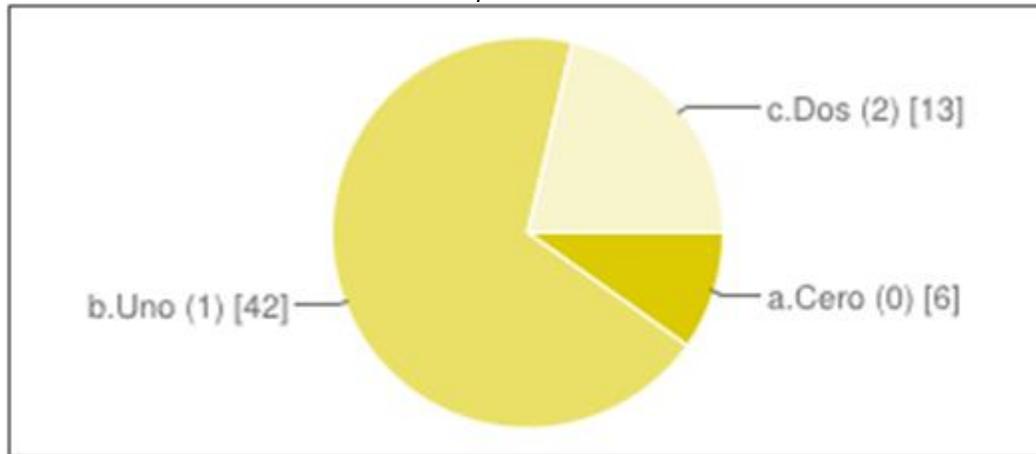
Tabla 3. Comprende el concepto de fracción

a. Cero (0)	7	11.5%
b. Uno (1)	34	55.7%
c. Dos (2)	20	32.8%

2. ¿Hace operaciones con fraccionarios?

De la siguiente escala seleccione siendo cero (0) No comprende; (1) Medianamente comprende; (2) Lo comprende totalmente.

Gráfica 4. *Hace operaciones con fraccionarios*



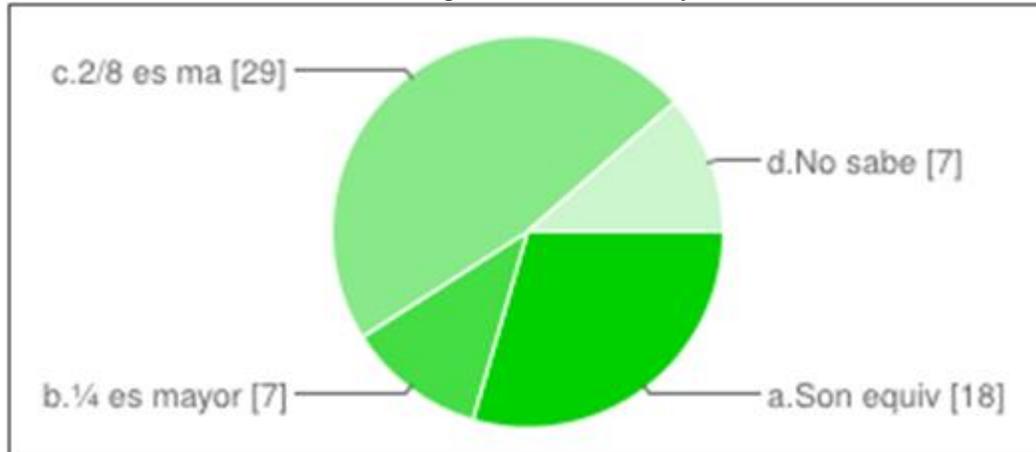
Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 4. *Hace operaciones con fraccionarios*

a. Cero (0)	6	9.8%
b. Uno (1)	42	68.9%
c. Dos (2)	13	21.3%

3. De las siguientes fracciones $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ conteste

Gráfica 5. De las siguientes fracciones $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ conteste



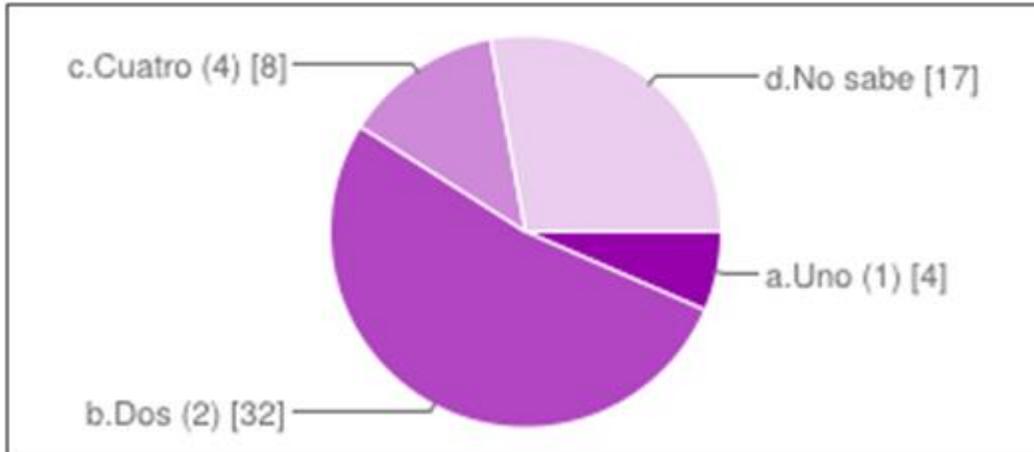
Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 5. De las siguientes fracciones $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ conteste

a. Son equivalentes	18	29.5%
b. $\frac{1}{4}$ es mayor que $\frac{2}{8}$	7	11.5%
c. $\frac{2}{8}$ es mayor que $\frac{1}{4}$	29	47.5%
d. No sabe	7	11.5%

4. ¿Cuántos cuartos caben en media unidad?

Gráfica 6. *Cuántos cuartos caben en media unidad*



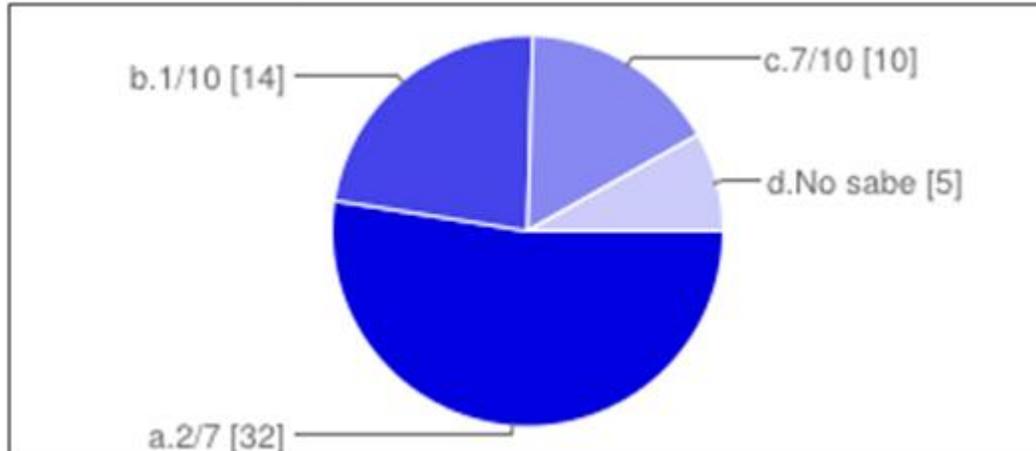
Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 6. *Cuántos cuartos caben en media unidad*

a. Uno (1)	4	6.6%
b. Dos (2)	32	52.5%
c. Cuatro (4)	8	13.1%
d. No sabe	17	27.9%

5. Una caja contiene 60 bombones. Eva se comió $\frac{1}{5}$ de los bombones y Ana $\frac{1}{2}$ ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos?

Gráfica 7. ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos?



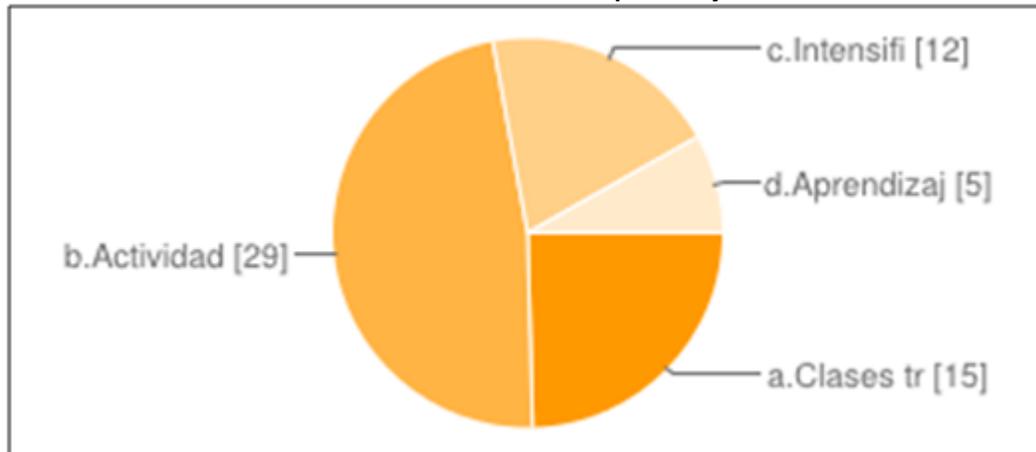
Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 7. ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos?

a. $\frac{2}{7}$	32	52.5%
b. $\frac{1}{10}$	14	23%
c. $\frac{7}{10}$	10	16.4%
d. No sabe	5	8.2%

6. Si tuviera la oportunidad de fortalecer sus conocimientos sobre fracciones y sus aplicaciones de las siguientes modalidades. ¿Cuál escogería?

Gráfica 8. Modalidad de aprendizaje.



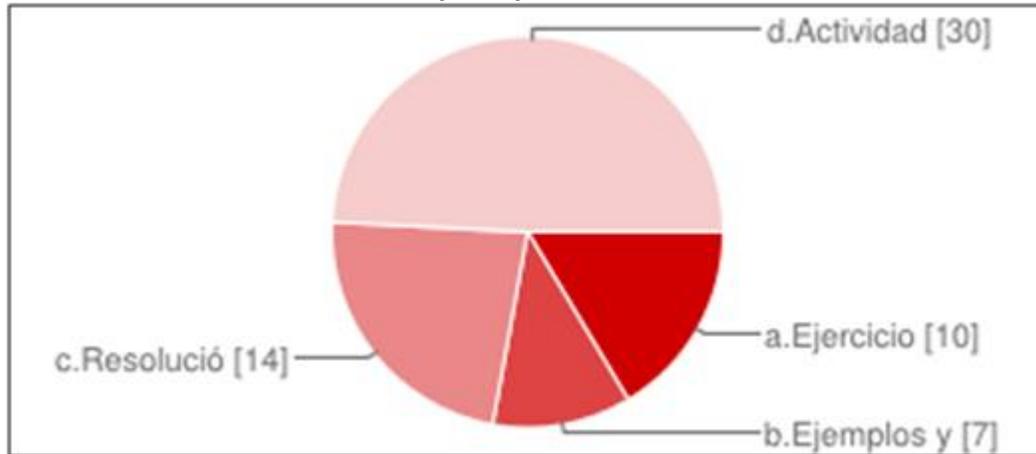
Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 8. Modalidad de aprendizaje.

a. Clases tradicionales	15	24.6%
b. Actividades lúdicas a través de internet	29	47.5%
c. Intensificación en horario contrario a las clases	12	19.7%
d. Aprendizaje autónomo en la biblioteca	5	8.2%

7. ¿Qué ayudas y recursos didácticos le gustaría que el docente utilizará para enseñar números fraccionarios?

Gráfica 9. Ayudas y recursos didácticos



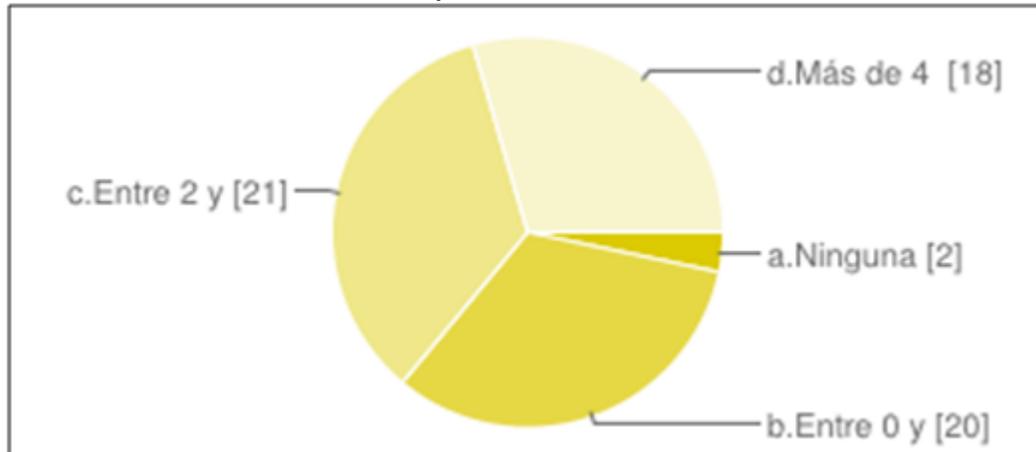
Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 9. Ayudas y recursos didácticos

a. Ejercicio desarrollados en el tablero	10	16.4%
b. Ejemplos y ejercicios en textos escolares	7	11.5%
c. Resolución de Guías de aprendizaje	14	23%
d. Actividades y ejercicios utilizando el computador	30	49.2%

8. ¿Cuánto tiempo dedica diariamente al uso de internet?

Gráfica 10. Cuánto tiempo dedica diariamente al uso de internet



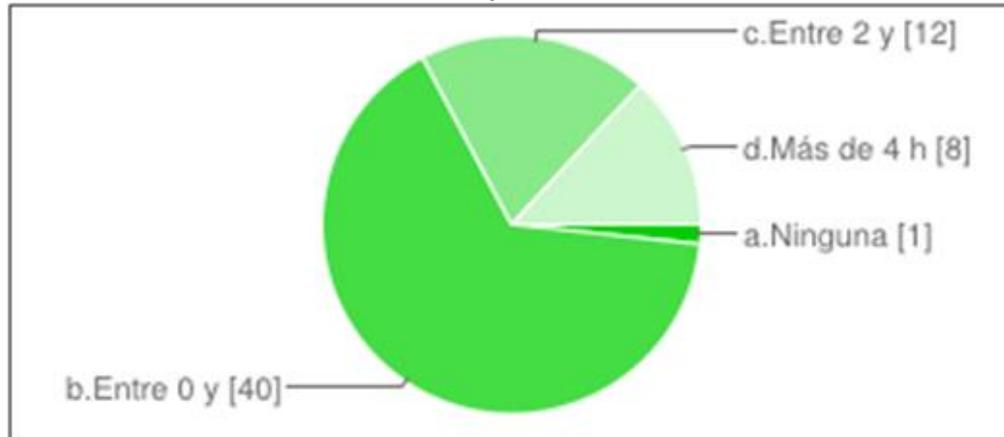
Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 10. Cuánto tiempo dedica diariamente al uso de internet

a. Ninguna	2	3.3%
b. Entre 0 y 2 horas	20	32.8%
c. Entre 2 y 4 horas	21	34.4%
d. Más de 4 horas	18	29.5%

9. Del tiempo de uso de internet, ¿Cuánto dedica a la elaboración de tareas y/o aprendizaje autónomo en sus temas de interés? *

Gráfica 11. Tiempo de uso de internet



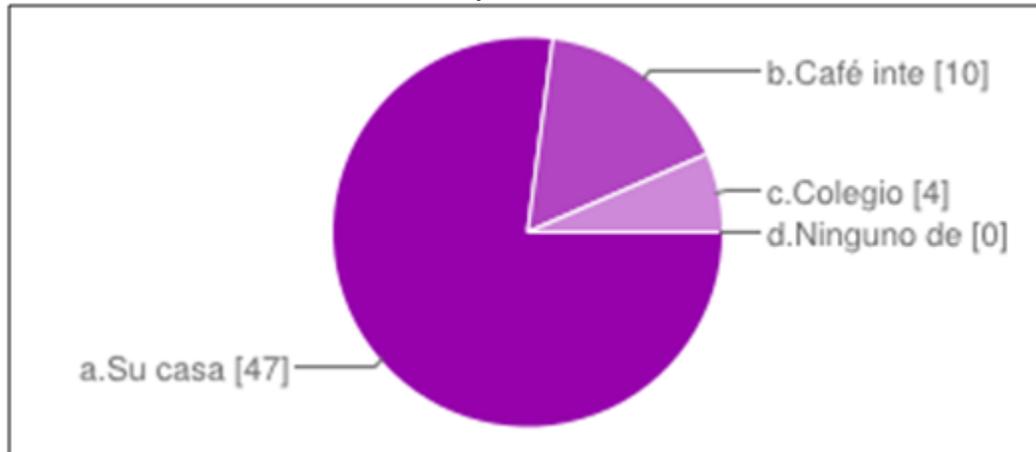
Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 11. Tiempo de uso de internet

a. Ninguna	1	1.6%
b. Entre 0 y 2 horas	40	65.6%
c. Entre 2 y 4 horas	12	19.7%
d. Más de 4 horas	8	13.1%

10. Cuando entra a internet, ¿accede desde?

Gráfica 12. Tipo de acceso a internet



Fuente: Los autores del trabajo

Tabla 12. Cuando entra a internet accede desde

a. Su casa	47	77%
b. Café internet	10	16.4%
c. Colegio	4	6.6%
d. Ninguno de los anteriores	0	0%

5.3.2 Video

Igualmente se elaboró un video donde se entrevistaron estudiantes de grados 8°, 9°, 10° y 11°, con el fin de determinar el grado de conocimiento que tiene sobre el tema de fracciones, evidenciando que la apropiación, sobre el tema es bastante baja, este video puede ser visto en el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=nqbEEAixlqY>

5.4 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Teniendo como base los resultados obtenidos en la encuesta y que la muestra total es de 61 estudiantes encuestados, podemos analizar lo siguiente:

- El rango de edad más alto de niños encuestados se encuentra entre 13 y 15 años con un 82%.
- Teniendo en cuenta lo anterior, se evidencia que los estudiantes no tiene claro el concepto de fracción, por lo tanto se hace necesario la implementación de nuevas estrategias didácticas que ayuden a los estudiantes a apropiarse de los diferentes conceptos trabajados en clase.
- En la pregunta número 2 los estudiantes afirman que manejan mediana o totalmente las operaciones entre fracciones en un total de 91%, pero cuando deben aplicar dichas operaciones para resolver la pregunta número 5 solo el 16%, logran tener la respuesta acertada, lo que nos indica que solo un grupo muy pequeño tiene apropiación en el concepto de fracción.
- Con respecto a la pregunta 3 se evidencia que el estudiante no maneja el concepto de fracciones equivalentes, el cual es un prerrequisito para realizar operaciones con fracciones heterogéneas.
- En la pregunta 4 sobre representación de fracciones se demuestra que los estudiantes logran representar fácilmente las fracciones a partir del concepto de unidad
- De acuerdo a la pregunta 6, es evidente que los estudiantes prefieren tener una metodología didáctica para los procesos de enseñanza aprendizaje en aula, en donde se apliquen actividades lúdicas a través de la internet y de la web 2.0.
- Con respecto al tiempo que dedican diariamente al uso del internet, el 34% lo utiliza entre 2 y 4 horas diarias, el 33% entre 0 y 2 horas, el 30% más de 4 horas y el 3% no lo utilizan.
- Del tiempo de internet dedicado diariamente, el 66% utilizan entre 0 y 2 horas para hacer tareas escolares, el 20% entre 2 y 4 horas, el 13% más de 4 horas y el 2% no lo utiliza para hacer tareas.
- Uno de los aspectos que se debe tener en cuenta para el desarrollo de nuestra propuesta, es la accesibilidad que tienen los estudiantes a internet, lo cual no será un inconveniente debido a que en un porcentaje muy alto los estudiantes tienen acceso a internet desde asu casas

5.5 DIAGNÓSTICO

Los estudiantes del colegio Saludcoop sur de la jornada de la tarde no han logrado aprender saberes mínimos establecidos por los estándares de matemáticas. Por lo tanto, hemos detectado lagunas de aprendizajes que debieron construirse en años anteriores y han estancado a los estudiantes en esquemas asimiladores previos (los números naturales).¹⁹

¹⁹Revista Pilquen • Sección Psicopedagogía • Año XIV • Nº 8, 2012

Pero además hemos constatado errores inducidos desde una enseñanza que ha resultado irrelevante por tres cuestiones:

- Una presentación general de la fracción que impide construir los atributos básicos de ese concepto (la unidad que se parte o reparte en partes congruentes);
- La carencia de una verdadera evaluación que mida los avances de los estudiantes con respecto a sus aprendizajes, impidiendo así el empleo constructivo del error.
- Falta de manejo de las diferentes interpretaciones de las fracciones, como partición, como cociente, como razón o como operador.

Finalmente se evidencia la falta de aplicación del concepto de fracción en diferentes situaciones cotidianas.

Recibido: 14/07/12 • Aceptado: 01/08/12

LAS FRACCIONES: ¿PROBLEMA DE APRENDIZAJE O PROBLEMAS DE LA ENSEÑANZA?

Por Vilma Pruzzo de Di Pego - vilmapruzzo@yahoo.com.ar

Facultad de Ciencias Humanas - Universidad Nacional de La Pampa

6 PROPUESTA

6.1 NOMBRE

“El mundo de las fracciones”

6.2 DESCRIPCIÓN

El OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje), tiene como finalidad primero, que el estudiante comprenda y se apropie del concepto fundamental de Fracción y desarrolle la competencia de aplicarlo en cualquier contexto; y segundo, homogeneizar tanto el concepto de fracción desde las diferentes áreas del conocimiento; utilizando diferentes herramientas Web 2.0

6.3 ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES

Para la puesta en marcha de nuestro proyecto, hemos decidido implementarlo en dos momentos, el primero, con un grupo determinado de estudiantes, en este caso el grado 801 del Colegio Saludcoop Sur I.E.D. jornada tarde, esta implementación se desarrollará utilizando como herramienta tecnológica la plataforma de entorno social Edmodo (www.edmodo.com) y la segunda, Mediante un OVA (Objeto Virtual de Aprendizaje) desarrollado en Exelearning, al cual podrán acceder estudiante, docente y personas interesadas en el aprendizaje del concepto de fracción.

Nuestra estrategia didáctica está basada en el modelo pedagógico **ADDIE**, el cual incorpora 5 pasos básicos o tareas que constituyen la base del proceso del diseño instruccional. Los cinco pasos son:

- Análisis
- Diseño
- Desarrollo
- Implementación
- Evaluación

6.4 EDMODO (www.edmodo.com)

6.4.1 Título

El mundo de las fracciones (801 JT)

6.4.2 Ruta de acceso

www.edmodo.com registrarse como estudiante utilizando el siguiente código (h6m2m2).

6.4.3 Descripción

Edmodo es una plataforma social educativa gratuita que permite la comunicación entre los alumnos y los profesores en un entorno cerrado y privado a modo de microblogging. Fue fundada en el 2008 por Jeff O'Hara y Nic Borg.²⁰

EDMODO permite crear un espacio virtual de comunicación con tu alumnado y otros profesores, en el que se puede compartir mensajes, archivos y enlaces, un calendario de trabajo, así como proponer tareas y actividades y gestionarlas. Entre las ventajas de este servicio hay que destacar que es gratuito, está en español y que pueden registrarse los menores. Además, y esto es importante, las páginas son privadas de forma predeterminada, lo que significa que la información sólo es accesible para los que ingresan con su nombre de usuario y contraseña, es decir, el alumnado y el profesorado registrado.

En **EDMODO** existen tres tipos de perfiles, y cada uno de ellos puede utilizar la red de distinta forma. Estos tres perfiles son:

- **PROFESORADO:** Que es el encargado de crear los grupos y de administrarlos. Puede subir archivos, crear eventos, realizar Quiz, diseñar Asignaciones, poner Calificaciones, etc.
- **ALUMNADO:** Que sólo puede unirse a los grupos, no puede crearlos, siempre que conozca el código de acceso al mismo, y que puede descargarse archivos, consultar los eventos, contestar a las Quiz, entregar las Asignaciones una vez finalizadas, ver sus Calificaciones, enviar un archivo al profesor/a, etc.
- **PARIENTES:** Los padres y madres del alumnado también pueden acceder a **EDMODO**. Para ello necesitan conocer el código para parientes que le corresponde a su hijo/a, y sólo podrá consultar la actividad que realiza su hijo/a en EDMODO, sus calificaciones, eventos,

²⁰ es.wikipedia.org/wiki/Edmodo

etc. Además podrá ponerse en contacto con el profesor/a a través de esta plataforma.²¹

La propuesta para la creación del OVA “Mundo de la fracciones” a través de la plataforma Edmodo cuenta con las siguientes fases siguiendo el modelo pedagógico **ADDIE**:

6.5 FASES DEL TRABAJO

Tabla 13. Actividades

FECHA	ACTIVIDAD
MAYO 2014	Presentación de posible problemáticas a trabajar
JUNIO 2014	Investigación de fuentes, Clasificación de las fuentes, Análisis comprensiva de las mismas, información acerca del funcionamiento, utilización.
JULIO 2014	Diseño de encuesta y entrevista para estudiantes
AGOSTO 2014	Aplicación y análisis de resultados de la encuesta y la entrevistas
SEPTIEMBRE 2014	Estudio del arte para antecedentes y marco teórico
NOVIEMBRE 2014	Creacion de la ficha técnica para determinar los objetivos y actividades propuestas, para alimentar el OVA
ENERO 2015	Búsqueda de diferentes plataformas para trabajar el OVA, (edmodo, mil aulas, moddle, exelearning)
FEBRERO 2015	Creación del OVA
MARZO 2015	Inicio con la Implementación del OVA

Tabla 14. Fase de análisis

FASE DE ANALISIS	
Publico	Estudiantes del grado 801 JT
Objetivos	Motivar a estudiantes y docentes en la utilización de herramientas TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje
Recursos Humanos	Docentes y estudiantes
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • PC • Portátil • Software web 2.0
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> • Diana Patricia Zapata • Edgar Estrada Taboada • Luis Fernando Chaparro

²¹ <https://profesorpaco.wordpress.com/2011/11/10/%C2%BFque-es-edmodo/>

Tabla 15. Fase de diseño y desarrollo
FASE DE DISEÑO Y DESARROLLO

CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de fracción • Aporte de las civilizaciones antiguas • Tipos de fracciones • Operaciones básicas con fracciones • Aplicación de las fracciones en la vida cotidiana 			
ACTIVIDADES	PROPOSITO	ESTRATEGIA DIDACTICA	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO
<i>Actividad 1</i>	Reconocer el conjunto de los números racionales	Escrita-visual	Con ayuda de la lectura “Las fracciones y sus términos” los estudiantes identificarán los conceptos básicos sobre números racionales	Crear mapa conceptual utilizando una herramienta web 2.0
<i>Actividad 2</i>	Conocer el aporte de las diferentes civilizaciones antiguas con respecto al concepto de fracción	Escrita-visual	Por medio de la galería fotográfica, se propone que los estudiantes reconozcan el aporte e importancia de las fracciones en algunas civilizaciones a través de la historia.	Elaborar una línea de tiempo utilizando una herramienta web 2.0. hipertextual, que contenga el aporte de las fracciones en las diferentes civilizaciones a través del tiempo.
<i>Actividad 3</i>	Identificar y clasificar los diferentes tipos de Fracciones.	Herramientas Digitales	Mediante la presentación en Prezi “Tipos de fracciones” se dará a conocer los diferentes tipos de fracciones y las relaciones entre ellas.	Diseñar infografía que evidencie tipos de fracciones y sus formas de representación gráfica.
<i>Actividad 4</i>	Resolver Ejercicios matemáticos de fracciones con operaciones básicas	Audiovisual	A través del video-tutorial, los estudiantes conocerán y reforzarán procedimientos para el desarrollo de operaciones matemáticas con fracciones.	Resolver Guía de ejercicios matemáticos con el uso de las operaciones básicas con respecto a fraccionarios
<i>Actividad 5</i>	Resolver y formular problemas que requieren las operaciones con números racionales en la vida cotidiana.	Audiovisual	A través del video-tutorial, los estudiantes reforzarán las diferentes formas de resolver los problemas planteados con números fraccionarios.	Crear un Video tutorial donde exponga, demuestre y solucione un problema de la vida cotidiana relacionado con números fraccionarios, haciendo uso de los procedimientos aprendidos.

Tabla 16. Fase de implementación

FASE DE IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACION
Los materiales multimedia educativos, pueden realizar múltiples funciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para nuestro caso tendremos en cuenta las siguientes funciones de importancia:
INFORMATIVA Presenta unos contenidos que proporcionan información, estructuradora de la realidad, a los estudiantes.
INSTRUCTIVA Orienta y regula el aprendizaje de los estudiantes ya que, explícita o implícitamente, promueve determinadas actuaciones de los mismos encaminadas a este fin. Además, mediante sus códigos simbólicos, estructuración de la información e interactividad condiciona los procesos de aprendizaje.
MOTIVADORA Capta la atención de los estudiantes, mantener su interés y focalizarlo hacia los aspectos más importantes.
INNOVADORA El uso de tecnología actual y sus diferentes usos permite la versatilidad y abre amplias posibilidades de experimentación didáctica e innovación educativa en el aula. Para la implementación del OVA, se tendrá en cuenta el cronograma de actividades propuesto para tal fin.

Tabla 17. Fase de evaluación

FASE DE EVALUACION
Se desarrollará a través de las actividades o asignaciones que están diseñadas en cada unidad, relacionada en la tabla anterior como PRODUCTO , estas actividades serán evaluadas por el docente responsable y se retroalimentará a los estudiantes.

6.6 RECURSOS

- Objetos básicos (documentos Word, fotos, imágenes, videos, tablas).
- Objetos hipertextuales: (Documentos Word, pdf, presentaciones, páginas web, animaciones).
- Objetos interactivos: (juegos, crucigramas, sopas de letras, ejercicios de relación).
- Objetos de laboratorio: (micromundos, jclíc etc)
- Docentes tutores
- salas de informática

Para revisar la aplicación en www.edmodo.com registrarse como estudiante utilizando el siguiente código (h6m2m2).

También podrá ver las imágenes de edmodo en el **ANEXO A**.

6.7 EXELEARNING

6.7.1 Título

El mundo de las fracciones

6.7.2 Ruta de acceso

<https://sites.google.com/site/tecnosaludcoopsur/objetos-virtuales-de-aprendizaje-ova>

6.7.3 Descripción

Exelearning es un programa libre y abierto bajo licencian GPL-2 para ayudar a los docentes en la creación y publicación de contenidos docentes, y que permiten a profesores y académicos la publicación de contenidos didácticos en soportes informáticos (CD, Memorias USB, en la WEB). Los recursos creados en eXelearning son accesibles en formato XHTML o HTML5, pudiendo generarse sitios web completos (páginas web navegables), insertar contenidos interactivos (preguntas y actividades de diferentes tipos) en cada página, exportar los contenidos creados en otros formatos como ePub3 (un estándar abierto para libros electrónicos),IMS o SCORM (estándares educativos que permiten incorporar los contenidos en herramientas como Moodle), XLIFF (un estándar para la traducción) y catalogar los contenidos con diferentes modelos de Metadatos: Dublin Core, LOM, LOM-ES. 22

²²²² <http://es.wikipedia.org/wiki/Exelearning>

Tabla 18. Características del programa

EXeLearning	
	
Exelearning.net	
Desarrollador	
eXeLearning.net http://exelearning.net	
Información general	
Lanzamiento inicial	2010
Última versión estable	2.0.3 4 de marzo de 2014
Género	Software educativo.
Programado en	Python, Javascript
Sistema operativo	Multiplataforma
Licencia	GNU General Public License
Idiomas	Español, Catalán, Valenciano, Gallego, Euskera, Inglés, Francés, Italiano, Portugués, Alemán, Dutch, Ruso, Chino tradicional
En español	Sí

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Exelearning>

eXeLearning creció gracias a la colaboración del fondo de La Comisión de Nueva Zelanda Gobierno terciario educación y fue dirigido por la Universidad de Auckland, La Universidad de tecnología de Auckland y Politécnica de Tairawhiti. Más tarde, fue apoyada por la Educación de CORE, una organización educativa en Nueva Zelanda sin ánimo de lucro para la investigación y desarrollo

educacional. También ha sido ayudado enormemente por un grupo global de participantes y colaboradores.²³

El proyecto original permaneció activo hasta el año 2010. Dos años después, el Instituto de Tecnologías Educativas del Gobierno de España (actual **INTEF**²⁴) decidió retomar el proyecto. Ahora el proyecto cuenta con el apoyo de diferentes organismos públicos y empresas, tanto del estado español como de otras partes del mundo. Prueba de ello es el lanzamiento, el pasado septiembre, de eXeLearning 2.0. El nuevo eXeLearning, mantiene vivo el espíritu de Software Libre del original, adaptando el programa a los nuevos tiempos e introduciendo importantes mejoras.

La propuesta para la creación del OVA “Mundo de la fracciones” a través de la plataforma Exelearning cuenta con las siguientes fases siguiendo el modelo pedagógico **ADDIE**:

Tabla 19. Fase de análisis

FASE DE ANALISIS	
Publico	Estudiantes que tengan deficiencias en el concepto de fracción.
Objetivos	Motivar a estudiantes y docentes en la utilización de herramientas TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje
Recursos Humanos	Docentes y estudiantes
Recursos Físicos	<ul style="list-style-type: none"> • Internet • PC • Portátil • Software web 2.0
Responsables	<ul style="list-style-type: none"> • Diana Patricia Zapata • Edgar Estrada Taboada • Luis Fernando Chaparro

²³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Exelearning>

²⁴ <http://educalab.es/intef>

Tabla 20. Fase de diseño y desarrollo

FESE DE DISEÑO Y DESARROLLO			
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de fracción • Aporte de las civilizaciones antiguas • Tipos de fracciones • Operaciones básicas con fracciones • Aplicación de las fracciones en la vida cotidiana 		
ACTIVIDADES	PROPOSITO	ESTRATEGIA DIDACTICA	DESCRIPCIÓN
<i>Actividad 1</i>	Reconocer el conjunto de los números racionales	Escrita-visual	Con ayuda de la lectura “Las fracciones y sus términos” los estudiantes identificarán los conceptos básicos sobre números racionales.
<i>Actividad 2</i>	Conocer el aporte de las diferentes civilizaciones antiguas con respecto al concepto de fracción	Escrita-visual	Por medio de la galería fotográfica, se propone que los estudiantes reconozcan el aporte e importancia de las fracciones en algunas civilizaciones antiguas.
<i>Actividad 3</i>	Identificar y clasificar los diferentes tipos de Fracciones.	Herramientas Digitales	Mediante la presentación en Prezi “Tipos de fracciones” se dará a conocer los diferentes tipos de fracciones y las relaciones entre ellas.
<i>Actividad 4</i>	Resolver Ejercicios matemáticos de fracciones con operaciones básicas	Audiovisual	A través del video-tutorial, los estudiantes conocerán y reforzarán procedimientos para el desarrollo de operaciones matemáticas con fracciones.
<i>Actividad 5</i>	Resolver y formular problemas que requieren las operaciones con números racionales en la vida cotidiana.	Audiovisual	A través del video-tutorial, los estudiantes reforzarán las diferentes formas de resolver los problemas planteados con números fraccionarios.

Tabla 21. Fase de implementación y evaluación
FASE DE IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACION

<p>Los materiales multimedia educativos, pueden realizar múltiples funciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para nuestro caso tendremos en cuenta las siguientes funciones de importancia:</p> <p>INFORMATIVA</p> <p>Presenta unos contenidos que proporcionan información, estructuradora de la realidad, a los estudiantes.</p> <p>INSTRUCTIVA</p> <p>Orienta y regula el aprendizaje de los estudiantes ya que, explícita o implícitamente, promueve determinadas actuaciones de los mismos encaminadas a este fin. Además, mediante sus códigos simbólicos, estructuración de la información e interactividad condiciona los procesos de aprendizaje.</p> <p>MOTIVADORA</p> <p>Capta la atención de los estudiantes, mantener su interés y focalizarlo hacia los aspectos más importantes.</p> <p>INNOVADORA</p> <p>El uso de tecnología actual y sus diferentes usos permite la versatilidad y abre amplias posibilidades de experimentación didáctica e innovación educativa en el aula.</p> <p>Para la implementación del OVA, se tendrá en cuenta el cronograma de actividades propuesto para tal fin.</p>		
<p>FASE DE EVALUACIÓN</p> <p>En este aparte, haremos una evaluación del recurso multimedial OVA de la siguiente manera:</p> <p>La multimedia que diseñamos está enmarcada en la tipología de Sánchez (1999), quien la establece desde la forma de diseñar, presentar y utilizar las actividades de aprendizaje.</p> <p>El modelo de evaluación propuesto por el autor radica en 3 pilares fundamentales: Atributos genéricos, descriptores de calidad y criterios propios del recurso multimedial.</p>		
<p>ATRIBUTOS GENERICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constructibilidad • Navegabilidad • Interactividad • Contenido • Interfaz 	<p>DESCRIPTORES DE CALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interactividad • Entretenimiento • Adaptabilidad al ritmo de aprendizaje • Motivación e Interés • Recursividad y Tutorial 	<p>CRITERIOS PROPIOS DEL RECURSO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia • Metodología • Adaptabilidad • Usabilidad • Interactividad • Modalidad

Fuente: Los autores del trabajo

6.7.4 Metadatos

Imagen 1. Metadatos OVA el mndo de las fracciones

Metadatos Dublin Core	
Título:	El mundo de las fracciones
Creador:	Luis Fernando Chaparro, Diana Patricia Zapata y Edgar Estrada Taboada
Tema:	Concepto de fracciones
Descripción:	OVA que permite la mediación pedagógica para que los estudiantes apliquen el concepto, tipos, operaciones, y solución de problemas con números fraccionarios.
Editor:	Edgar Estrada Taboada
Colaboradores:	Luis Fernando Chaparro Diana Patricia Zapata
Fecha:	2015-04-17
Tipo:	OVA
Formato:	Web Site
Identificador:	bf0997a6-607c-4382-8b74-ab64433614da
Fuente:	
Idioma:	Español
Relación:	

Fuente: Los autores del trabajo

Para revisar el OVA “El mundo de las fracciones” utilice la ruta indicada link <https://sites.google.com/site/tecnosaludcoopsur/objetos-virtuales-de-aprendizaje-ova>

También podrá ver las imágenes de Exe Learning en el **ANEXO B.**

7 CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta el desarrollo del proyecto de intervención, así como el análisis y resultados obtenidos en la implementación del mismo, abordaremos las conclusiones desde dos puntos de vista:

- Un factor de relevancia para determinar el problema formulado en el proyecto fue la indagación y socialización de experiencias con docentes de diferentes áreas del conocimiento, en donde confluían la preocupación y dificultades presentes en los estudiantes con relación al manejo conceptual y procedimental de las fracciones y su posterior aplicación en situaciones cotidianas y diferentes contextos.
- El diseño y la aplicación tanto de la entrevista como el test diagnóstico, evidenciaron las dificultades que presentan los estudiantes en el manejo y aplicación del concepto de fracción.
- Determinamos que los estudiantes prefieren y se sienten motivados cuando estos temas, complejos en su comprensión, se desarrollan haciendo uso de herramientas didácticas e interactivas de origen informático y tecnológico, sin embargo, los estudiantes desconocen la gama de herramientas de carácter educativo que se encuentran en la red.
- Consideramos que el Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) como herramienta didáctica, fue apropiada para dar solución al problema del manejo, apropiación y aplicación del concepto de fracción por parte de los estudiantes, y a su vez, el desarrollo de habilidades, destrezas y competencias para obtener mejores desempeños; puesto que permite crear y/o implementar e integrar varias herramientas web 2.0 con fines educativos, concretando y evidenciando los objetivos y actividades propuestas y despertando el interés, la creatividad e innovación tanto del estudiante como del docente.
- La exploración de diferentes repositorios o bancos de OVA y de diferentes plataformas nos permitió diseñar y construir un OVA según las necesidades específicas de los estudiantes y encontrar una ubicación confiable para su acceso y uso.
- Este OVA podrá ser utilizado por diferentes docentes, aumentando las posibilidades de encontrar y asimilar la información que necesiten los usuarios, permitiendo mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, a partir de los videos tutoriales diseñados, así como las lecturas y las actividades propuestas a través de diferentes herramientas web 2.0, en Ambientes Virtuales de Aprendizaje.
- Dentro del desarrollo de las actividades propuestas en el OVA, se pudo evidenciar la poca capacidad de navegación con que se cuenta en las

instituciones educativas distritales, lo que obstaculiza el desarrollo del proyecto en su totalidad, así como también la dificultad para acceder a diferentes páginas web debido a las restricciones de la Secretaría de Educación, lo que limita el acceso y uso de diferentes herramientas web 2.0 para ser implementadas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

8 RECOMENDACIONES

- Consideramos importante que los docentes de diferentes áreas del conocimiento, implementen el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en su praxis pedagógica, mediante el diseño y creación de OVA, acceso y uso a recursos multimediales, herramientas web 2.0 y Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) para fortalecer y actualizar los procesos educativos.
- Las instituciones educativas deben contar con una mejor conectividad, así como también permitir el acceso y uso a todas las herramientas y recursos web 2.0 ya que apoyan y dinamizan los procesos de enseñanza aprendizaje.
- A los docentes para que continúen con el desarrollo e implementación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje necesarios para fortalecer el banco de datos de las distintas instituciones educativas y generar herramientas orientadas al desarrollo de competencias en los estudiantes no sólo en el mejoramiento de sus desempeños académicos sino también en la preparación para un futuro laboral.
- Construir un espacio virtual que consolide todas estas herramientas, incluyendo manuales y videotutoriales para aquellos diseñadores, docentes, estudiantes, o investigadores que se embarquen en la construcción de algún tipo de material educativo virtual, como es el caso de los OVA y no tenga ningún tipo de experiencia en el tema.
- El correcto uso de la tecnología , el despertar del interés y la motivación y la formación de la autonomía y responsabilidad y de hábitos que estén orientados a un mejor desempeño puesto que los jóvenes hoy en día viven inmersos en un mundo rodeado de informática y tecnología, pero desafortunadamente no tiene un buen uso de la misma, debido a la cantidad de información disponible, la dispersión y presentación atomizada de esta, al igual que una falta de método de búsqueda, sin contar la cantidad de distracciones que existen en la web, además de las redes sociales, chat, juegos, videos, música, que son las más comunes. Se encuentran por todo lado potenciales distractivos, que es cualquier tipo de información de interés por parte del usuario; repartiendo el tiempo entre el trabajo y el ocio.

BIBLIOGRAFÍA

- BALLEEN OSORIO, Guillermo Arturo. Programa ciencia de la información y la documentación bibliotecología y archivística. Facultad de Ciencias Humanas y Bellas Artes. Universidad del Quindío (Colombia).
- BUENOS AIRES. INSTITUTO NACIONAL DE CAPACITACIÓN POLÍTICA MANUAL DE FORMACIÓN POLÍTICA: Ministerio del Interior. 2012.
- CAMPUS VIRTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS. Banco de Objetos Virtuales. [en línea]. disponible en. <http://bancoOVA.campusvirtualudecaldas.edu.co/portal>. [Consultado Diciembre. 2014].
- CANADA. LEARNING OBJECT REPOSITORY NETWORK. [Consultado Septiembre 13. 2014].
- CHILE. APRENDIENDO CON REPOSITORIOS DE OBJETOS DE APRENDIZAJE. APROA [en línea]. disponible en <http://www.aproa.cl/>. [Consultado Diciembre. 2014].
- COLOMBIA, EL MINISTRO DE EDUCACIÓN NACIONAL, DECRETO NÚMERO 1002 DE 1984 (Abril) por el cual se establece el Plan de Estudios Para la Educación Preescolar, Básica (Primaria y Secundaria) y Media Vocacional de la Educación Formal Colombiana. . Bogotá Art. 6 y 7.
- COLOMBIA, EL MINISTRO DE EDUCACIÓN NACIONAL, DECRETO NÚMERO 1419 DE 1978 (julio 17) por el cual se señalan las normas y orientaciones básicas para la administración curricular en los niveles de educación preescolar básica (primaria y secundaria) media vocacional e intermedia profesional. Bogotá Art. 9 y 10.
- COLOMBIA.CONGRESO DE LA REPÚBLICA., Ley 115 (8 de febrero, 1994). Por la cual se expide la ley General de Educación crea. Diario oficial, D.C., 1994.
- COLOMBIA.MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Objetos Virtuales de Aprendizaje e Informativos.[en línea].disponible en : <<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-75518.html>> [Consultado Septiembre 13. 2014].

- COLOMBIA.MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Programa de Educación en Tecnología para el siglo XXI. PET 21, 1996.
- Duarte D., Jackeline. Ambientes de aprendizaje. Una aproximación. Conceptual. [Estudios pedagógicos online]. 2003, No. 29 [citado 22 Agosto 2008], pp. 97-113. Disponible en la World Wide Web <http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052003000100007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-0705.
- ESPAÑA.AGREGA: [en línea]. disponible en <http://www.proyectoagrega.es/default/Inicio> [Consultado Octubre 14. 2014].
- ESTADOS UNIDOS. HOME DE MULTIMEDIA EDUCATIONAL RESOURCES FOR LEARNING AND ONLINE TEACHING: MERLOT. [en línea]. disponible en <http://www.merlot.org>. [Consultado Septiembre 13.2014].
- FONT VICENÇ. Motivación y Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas. Revista Suma. Pág. 1.
- Global Learning Objects Brokering Exchange (GLOBE) Alliance. Europa [Consultado Septiembre 13. 2014].
- HERMES DE JESUS HENRIQUEZ ALGARIN, "La investigación Educativa: Una acción formativa desde la práctica pedagógica."En: Colombia Revista Hermenéutica Visión En Investigación Educativa ISSN: 1657-6489 ed:
- Institute of Electrical and Electronics Engineers. IEEE. [Citado agosto 10, 2014]. Disponible en <<https://www.ieee.org>>.
- JIMENO PEREZ, Manuela. Por qué las niñas y los niños no aprenden matemáticas.2006.
- MEN, OFICINA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA CON USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS. Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.2013. Pág. 13.
- PLAN DE ACCIONES PARA LA CONVERGENCIA EUROPEA (PACE). Los objetos de aprendizaje como recurso para la docencia universitaria: criterios para su elaboración.2005.
- Revista Pilquen • Sección Psicopedagogía • Año XIV • Nº 8, 2012 Recibido: 14/07/12 • Aceptado: 01/08/12.}

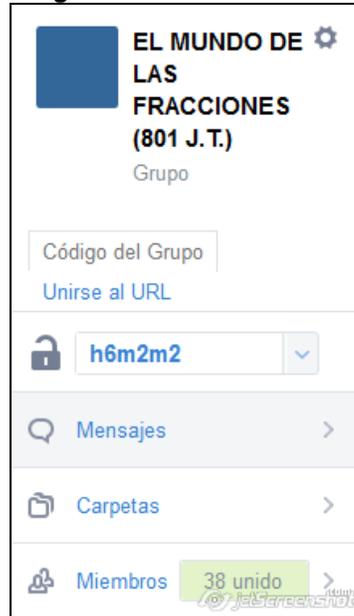
- SUSAN METROS. EARNING OBJECTS IN HIGHER EDUCATION EDUCASE. Center for applied Research Bulletin: Volumen 2002.Issue 19. Octubre 1,2002.
- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y AMBIENTES DE APRENDIZAJE. objetos virtuales de aprendizaje (OVA) y propiedad intelectual. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. [en línea]. Disponible en http://virtual.uptc.edu.co/drupal/files/unidad5_tic/contenido/unidad5_tics.pdf. [Consultado Noviembre 2014] v.2 fasc.2 p.13 – 19,2001.
- VILMA PRUZZO DE DI PEGO. las fracciones: ¿problema de aprendizaje o problemas de la enseñanza. Facultad de Ciencias Humanas - Universidad Nacional de La Pampa.

ANEXOS

ANEXO A

Pantallazos obtenidos de la aplicación en edmodo del mundo de las fracciones:

Imagen 2. Pantalla del menú lateral del grupo



Fuente: autores del trabajo

Imagen 3. Pantalla de bienvenida



Fuente: autores del trabajo

Imagen 4. Unidad 1

Sr. CHAPARRO a  EL MUNDO DE LAS FRACCIONES (801 J.T.)

UNIDAD 1. CONCEPTO DE FRACCIÓN

Entregas (13) Para 18 de abril, 2015

OBJETIVO:
Reconocer el conjunto de los números racionales

DESCRIPCIÓN:
Con ayuda de la lectura "Las fracciones y sus términos" y los vídeo tutoriales 1 y 2, los estudiantes identificarán los conceptos básicos sobre fracciones.

ACTIVIDADES DE REPASO:
1. Resolver las actividades de repaso 1,2 y 3... [Ver Mensaje Completo](#)

 **ACTIVIDAD DE REPASO 1**
genmagic.net

 **ACTIVIDAD DE REPASO 2**
web.educastur.princast.es

[Mostrar 6 más archivos adjuntos](#) 

Fuente: autores del trabajo

Imagen 5. Unidad 2

Sr. CHAPARRO a  EL MUNDO DE LAS FRACCIONES (801 J.T.)

UNIDAD 2. APORTE DE LAS DIFERENTES CIVILIZACIONES A TRAVÉS DEL TIEMPO EN EL DESARROLLO DE LAS FRACCIONES

Entregas (0) Para 1 de enero, 1970

OBJETIVO:
Conocer el aporte de las diferentes civilizaciones en el tiempo con respecto al concepto de fracción

DESCRIPCIÓN:
Por medio de la galería fotográfica y desarrollando la lectura "Las fracciones a través de la Historia", se propone que los estudiantes reconozcan el aporte e importancia de las fracciones en el desarrollo de las sociedades en el tiempo.

ACTIVIDAD PARA EVALUAR: Elaborar una línea de tiempo utilizando una herramienta web 2.0. hipertextual, que contenga el aporte de las diferentes civilizaciones a través... [Ver Mensaje Completo](#)

 [las_fracciones_a_través..._historia_lectura_doc](#)
DOC Archivo  



Fuente: autores del trabajo

Imagen 6. Unidad 3

Sr. CHAPARRO a ▀ EL MUNDO DE LAS FRACCIONES (801 J.T.)

UNIDAD 3. TIPOS DE FRACCIONES

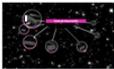
Entregas (0) Para 1 de enero, 1970

OBJETIVO:
Identificar y clasificar los diferentes tipos de Fracciones.

DESCRIPCIÓN:
Mediante las presentaciones en Prezi "Tipos de fracciones" se dará a conocer los diferentes tipos de fracciones y las relaciones entre ellas.

ACTIVIDAD PARA EVALUAR: Diseñar infografía que evidencie tipos de fracciones y sus formas de representación gráfica

 Tipos de Fracciones
Insertar
View Embed source

 TIPOS DE FRACCIONES
Insertar
View Embed source

[Mostrar 2 más archivos adjuntos](#)



Fuente: autores del trabajo

Imagen 7. Unidad 4

Sr. CHAPARRO a ▀ EL MUNDO DE LAS FRACCIONES (801 J.T.)

UNIDAD 4. OPERACIONES BÁSICAS CON FRACCIONES

Entregas (0) Para 1 de enero, 1970

OBJETIVO:
Resolver Ejercicios matemáticos de fracciones con operaciones básicas

DESCRIPCIÓN:
A través del video-tutorial, los estudiantes conocerán y reforzarán procedimientos para el desarrollo de operaciones matemáticas con fracciones.

ACTIVIDAD PARA EVALUAR: Resolver Guía de ejercicios matemáticos con el uso de las operaciones básicas con respecto a fraccionarios

 Como realizar operaciones básicas con fracciones.
Insertar
View Embed source

 Sumas, restas, multiplicación y división de fracciones. Mica.
Insertar
View Embed source

[Mostrar 1 más archivos adjuntos](#)



Fuente: autores del trabajo

Imagen 8. Unidad 5

Sr. CHAPARRO a  EL MUNDO DE LAS FRACCIONES (801 J.T.)

UNIDAD 5. APLICACIÓN DE LAS FRACCIONES EN LA VIDA COTIDIANA

Entregas (0) Para 1 de enero, 1970

OBJETIVO:

Resolver y formular problemas que requieren las operaciones con números racionales en la vida cotidiana.

DESCRIPCIÓN:

A través del video-tutorial, los estudiantes reforzarán las diferentes formas de resolver los problemas planteados con números fraccionarios.

ACTIVIDAD PARA EVALUAR: Crear un Video tutorial donde exponga, demuestre y solucione un problema de la vida cotidiana relacionado con números fraccionarios, haciendo uso de los procedimientos aprendidos.



[Problema de Fracciones - Clases de Matemáticas - El Profe En Tu Casa .com](#)

Insertar

[View Embed source](#)



[El Problema de fracciones 1ºESO \(01038\)](#)

Insertar

[View Embed source](#)



Fuente: autores del trabajo

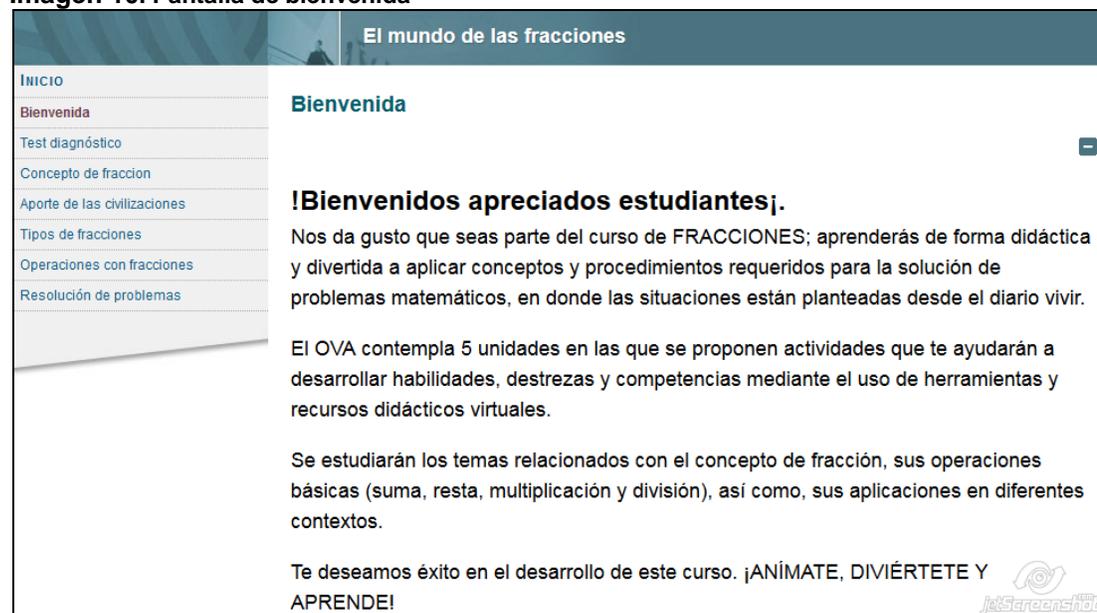
ANEXO B

Imagen 9. Pantalla de inicio



Fuente: autores del trabajo

Imagen 10. Pantalla de bienvenida



Fuente: autores del trabajo

Imagen 11. Video de bienvenida



Fuente: autores del trabajo

Imagen 12. Test diagnóstico

Inicio

- Bienvenida
- Test diagnóstico**
- Concepto de fracción
- Aporte de las civilizaciones
- Tipos de fracciones
- Operaciones con fracciones
- Resolución de problemas

Test diagnóstico

La aplicación de este test es prerequisite para determinar tus conocimientos acerca del concepto, operaciones y aplicación de las fracciones.

? Pregunta de Elección Múltiple

Una fracción es:

- Es cualquier número que se usa para contar los elementos de un conjunto
- Es un número que expresa las partes que se toman de un objeto que ha sido dividido en partes iguales.
- Es un número mayor que uno (1) que dos divisores distintos
- Son aquellos que incluyen todos los números negativos y positivos a excepción del cero (0) y no tienen parte decimal

De las siguientes fracciones $1/4$ y $2/8$ conteste:

- Son equivalentes
- $1/4$ es mayor que $2/8$
- $2/8$ es mayor que $1/4$
- No sabe

Una caja contiene 60 bombones. Eva se comió $1/5$ de los bombones y Ana $1/2$ ¿Qué fracción de bombones se comieron entre las dos?

Fuente: autores del trabajo

Imagen 13. Concepto de fracción

The screenshot shows a website interface. On the left is a vertical navigation menu with the following items: INICIO, Bienvenida, Test diagnóstico, Concepto de fracción, Actividades interactivas, Evalúa tu conocimiento, Aporte de las civilizaciones, Tipos de fracciones, Operaciones con fracciones, and Resolución de problemas. The main content area is titled 'Concepto de fraccion' and contains the text 'Realice la siguiente lectura sobre fracciones'. Below this text is a large image of a book cover titled 'LAS FRACCIONES Y SUS TERMINOS'. The book cover features a grid background, a pie chart divided into four quadrants with three blue quadrants, and a cartoon boy with glasses and a pencil. The book cover also displays the fraction $\frac{3}{4}$ and a smaller pie chart divided into two halves with one blue half. A 'Click to read' button is overlaid on the book cover. At the bottom of the book cover, there are logos for 'flipsnack' and 'UPLOAD SCREENSHOT'.

Fuente: autores del trabajo

Imagen 14. Video tutorial 1 – concepto de fracción

The screenshot shows a YouTube video player. The video title is 'Video Tutorial 1 - Concepto de fracción'. The video content displays the text 'TUTORIAL 1 El Mundo de las Fracciones' at the top. Below this is the question '¿Cómo se leen las fracciones?'. In the center, two fractions are shown: $\frac{3}{8}$ and $\frac{1}{5}$. Below the fractions, the text 'Tres octavos Un quinto' is displayed in red. A large play button is overlaid on the video. At the bottom of the video player, the progress bar shows '0:00 / 2:46' and the YouTube logo is visible.

Fuente: autores del trabajo