

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO  
EDUCATIVO GEOFUSA

**FECHA** miércoles, 9 de mayo de 2018

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
BIBLIOTECA  
Ciudad

<b>UNIDAD REGIONAL</b>	Sede Fusagasugá
------------------------	-----------------

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Trabajo De Grado
--------------------------	------------------

<b>FACULTAD</b>	Ingeniería
-----------------	------------

<b>NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO</b>	Pregrado
---	----------

<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	Ingeniería de Sistemas
---------------------------	------------------------

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
MOLINA OLAYA	ANGÉLICA MARÍA	1018469012
SANABRIA MONACADA	CARLOS EDUARDO	1069751538

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
MERCHÁN HERNÁNDEZ	ANA ESPERANZA
VASQUEZ GÓMEZ	EVA PATRICIA

<b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>
RECURSO EDUCATIVO DIGITAL PARA EL APRENDIZAJE EN BÁSICA PRIMARIA DE LA GEOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ (GEOFUSA)

<b>SUBTÍTULO</b> (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

<b>TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:</b> Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
INGENIERO DE SISTEMAS

<b>AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO</b>	<b>NÚMERO DE PÀGINAS</b>
09/05/2018	113

<b>DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS</b> (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
<b>ESPAÑOL</b>	<b>INGLÉS</b>
1. Recurso educativo	Educational resource
2. Geografía	Geograophy
3. Proceso Enseñanza-Aprendizaje	Teaching learning process
4. Educación Básica	Basic education
5.Unity	Unity
6.	

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

El presente proyecto presenta una alternativa de apoyo para la enseñanza de la cátedra fusagasugueña que actualmente se imparte en las escuelas del municipio, haciendo énfasis en la enseñanza de la geografía que compone al mismo, es decir la división por comunas y corregimientos de la zona urbana y rural respectivamente, los principales ríos y quebradas, así como lo límites con los municipios aledaños.

Este recurso educativo digital pretende agilizar y optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje sobre el municipio de Fusagasugá, influyendo positivamente en el sentido de pertenencia de los estudiantes de básica primaria hacia el mismo, valorando así su riqueza hídrica y la posición geográfica estratégica con la que cuenta.

Como escenario de estudio del proyecto se encuentra la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque (U.E.I.A.), en donde se recolectó información académica que permitió reconocer los vacíos en la educación de la geografía del municipio en el grado tercero de básica primaria; de igual manera se realizó un constante seguimiento sobre las necesidades académicas de dicha asignatura en la institución y cómo el recurso educativo podría solucionarlas de una manera didáctica, donde además se impulsara el uso de las TIC's por parte de los docentes para afianzar mejor los conocimientos en los estudiantes. Finalmente, desde principios del primer periodo de 2018, el recurso educativo digital GEOFUSA, fue puesto en marcha en la institución para evaluar su acogida y efectividad.

The present project presents an alternative of support for the teaching of the Fusagasugueña Chair that is currently taught in the schools of the municipality, emphasizing the teaching of the geography that composes it, that is, the division by communes and corregimientos of the urban area and rural, respectively, the main rivers and streams, as well as the limits with the surrounding municipalities.

This digital educational resource aims to streamline and optimize the teaching-learning process on the municipality of Fusagasugá, positively influencing the sense of belonging of primary school students to it, thus assessing its water richness and its strategic geographical position.

The educational unit of the Valsalice Agricultural Technical Institute, located in Bosachoque (U.E.I.A.), was used to study the project. Academic information was collected to recognize the gaps in the education of the municipality's geography in the third grade of primary school; Likewise, a constant follow-up was carried out on the academic needs of this subject in the institution and how the educational resource could solve them in a didactic way, where the use of ICTs by teachers to improve knowledge in the students. Finally, from the beginning of the first period of 2018, the GEOFUSA digital educational resource was launched at the institution to evaluate its reception and effectiveness.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA:** (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

### **Información Confidencial:**

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

**SI** \_\_\_ **NO**  \_\_\_.

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

### LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



### **Nota:**


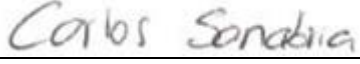
Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. ProyectodeGradoGeofusa.pdf	Texto
2.Geofusa.exe	Instalador/ ejecutable
3.ArticuloGEOFUSA.pdf	Texto
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafo)
MOLINA OLAYA ANGÉLICA MARÍA	
SANABRIA MONCADA CARLOS EDUARDO	

12.1.50

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO  
EDUCATIVO GEOFUSA

RECURSO EDUCATIVO DIGITAL PARA EL APRENDIZAJE EN BÁSICA  
PRIMARIA DE LA GEOGRAFÍA DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ (GEOFUSA)

AUTOR(ES):

ANGÉLICA MARÍA MOLINA OLAYA

CARLOS EDUARDO SANABRIA MONCADA

ASESOR(ES) METODOLOGICO:

ANA ESPERANZA MERCHÁN HERNÁNDEZ

EVA PATRICIA VASQUEZ GÓMEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA – INGENIERÍA DE SISTEMAS

FUSAGASUGA 2018





# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## Índice de contenido

<b>Resumen</b> .....	18
<b>Introducción</b> .....	19
<b>Marco general</b> .....	19
Línea de investigación .....	19
Tipo de proyecto .....	19
Palabras clave .....	19
<b>Planteamiento del problema</b> .....	20
Descripción del problema.....	20
Formulación.....	21
<b>Justificación</b> .....	21
<b>Delimitación</b> .....	21
<b>Objetivos</b> .....	21
Objetivo general .....	21
Objetivos específicos.....	22
<b>Marco teórico y conceptual</b> .....	22
Cómo aprenden los niños .....	24
Participación activa: .....	25
Participación social:.....	25
Actividades significativas:.....	25
Relacionar nueva información con conocimiento previo: .....	26
Autorregulación y reflexión: .....	26
Reestructurar el conocimiento previo:.....	26
Comprender, más que memorizar:.....	26
Aprender a transferir:.....	26
Dar tiempo para la práctica: .....	27
Diferencias de desarrollo e individuales:.....	27
Alumnos motivados.....	27
Modelo genérico ADDIE: .....	27

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Video Games-Supported collaborative learning .....	27
<b>Metodología del proyecto</b> .....	<b>28</b>
Introducción .....	28
Análisis del contexto .....	29
Contexto dónde se implementará .....	30
Necesidad instruccional .....	31
Perfiles actuales .....	31
Perfil estudiante .....	31
Perfil docente .....	32
Modalidad y entorno de formación .....	32
Conocimientos previos .....	32
Habilidades .....	33
<b>Expectativas</b> .....	<b>33</b>
Perfil del estudiante .....	33
Perfil del docente .....	34
<b>Recursos disponibles</b> .....	<b>34</b>
Recursos informáticos .....	34
Recurso humano .....	35
<b>Herramientas utilizadas</b> .....	<b>37</b>
Unity 3D: .....	37
Visual Studio: .....	38
Adobe Illustrator: .....	38
Adobe Photoshop CS6: .....	38
Corel Draw: .....	38
<b>Diseño pedagógico del recurso educativo digital GEOFUSA</b> .....	<b>38</b>
Objetivos de aprendizaje .....	38
Mapa del sitio y estructura del contenido .....	39
Arquitectura de diseño .....	40
Modelo pedagógico .....	41
Estrategias pedagógicas .....	42

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

<b>Aplicación del proceso de diseño a GEOFUSA</b> .....	44
Etapa 1: Diseño de contenidos educativos .....	44
Etapa 2: Diseño del contenido Lúdico.....	56
Etapa 3: Relacionar los contenidos educativos y lúdicos .....	74
Entregables .....	76
Instalador del juego: .....	76
Documento: .....	76
<b>Uso del recurso educativo digital GEOFUSA</b> .....	76
<b>Implementación</b> .....	93
Capacitación a docentes.....	93
Capacitación a estudiantes.....	93
<b>Evaluación de los resultados obtenidos con el recurso educativo digital GEOFUSA</b> ..	96
Diseño del experimento .....	97
Prueba del grupo experimental (GE) .....	97
Prueba de conocimientos .....	98
Comunas .....	98
Corregimientos .....	98
Delimitaciones .....	99
Quebradas .....	99
Ríos.....	99
<b>Resultado de la implementación del recurso educativo digital GEOFUSA</b> .....	100
Análisis del grupo de control (GC).....	101
Análisis del grupo experimental .....	102
<b>Análisis de la implementación</b> .....	102
<b>Percepción</b> .....	103
Implementación de la encuesta.....	103
Análisis de la percepción del juego .....	111
<b>Conclusiones</b> .....	111

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

**Recomendaciones**..... 113

**Referencias** ..... 114

## **Índice de ilustraciones**

Ilustración 1: Mapa del sitio GEOFUSA..... 39

Ilustración 2: Cuadrícula de paradigmas pedagógicos ..... 41

Ilustración 3: Infografía de las comunas de Fusagasugá ..... 42

Ilustración 4: Infografía de los corregimientos de Fusagasugá ..... 43

Ilustración 5: Infografía de las delimitaciones de Fusagasugá ..... 43

Ilustración 6: Infografía de las quebradas de Fusagasugá ..... 43

Ilustración 7: Infografía de los ríos de Fusagasugá ..... 44

Ilustración 8: Representación gráfica del contenido educativo ..... 44

Ilustración 9: Representación gráfica del contenido lúdico..... 58

Ilustración 10: Representación gráfica 1 del modelo general de objetivos y tareas para la parte implementada del recurso educativo GEOFUSA..... 75

Ilustración 11: Representación gráfica 2 del modelo general de objetivos y tareas para la parte implementada del recurso educativo GEOFUSA..... 76

Ilustración 12: Pantalla de inicio del recurso educativo digital GEOFUSA ..... 77

Ilustración 13: Menú principal del recurso educativo digital GEOFUSA ..... 77

Ilustración 14: Menú Secundario del recurso educativo digital GEOFUSA..... 78

Ilustración 15: Menú infografías del recurso educativo digital GEOFUSA ..... 79

Ilustración 16: Infografía sobre “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA..... 79

Ilustración 17: Infografía sobre “Corregimientos” del recurso educativo digital GEOFUSA ..... 80

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Ilustración 18: Infografía sobre “Delimitaciones” del recurso educativo digital GEOFUSA .....	81
Ilustración 19: Infografía sobre “Quebradas” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	81
Ilustración 20: Infografía sobre “Ríos” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	82
Ilustración 21: Menú de juegos del recurso educativo digital GEOFUSA .....	83
Ilustración 22: Primera Actividad de “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA .....	83
Ilustración 23: Segunda Actividad de “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA .....	84
Ilustración 24: Tercera Actividad de “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA .....	85
Ilustración 25: Puntaje total de “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	85
Ilustración 26: Primera actividad de “Corregimientos” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	86
Ilustración 27: Segunda actividad de “Corregimientos” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	87
Ilustración 28: Tercera actividad de “Corregimientos” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	87
Ilustración 29: Primera actividad de “Delimitaciones” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	88
Ilustración 30: Segunda actividad de “Delimitaciones” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	88

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Ilustración 31: Tercera actividad de “Delimitaciones” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	89
Ilustración 32: Primera actividad de “Quebradas” del recurso educativo digital GEOFUSA .....	89
Ilustración 33: Segunda actividad de “Quebradas” del recurso educativo digital GEOFUSA .....	90
Ilustración 34: Tercera actividad de “Quebradas” del recurso educativo digital GEOFUSA .....	90
Ilustración 35: Primera actividad de “Ríos” del recurso educativo digital GEOFUSA .....	91
Ilustración 36: Segunda actividad de “Ríos” del recurso educativo digital GEOFUSA .....	91
Ilustración 37: Tercera actividad de “Ríos” del recurso educativo digital GEOFUSA.....	92
Ilustración 38: Objetivos educativos del recurso educativo digital GEOFUSA .....	92
Ilustración 39: Créditos del recurso educativo digital GEOFUSA.....	93
Ilustración 40: Capacitación a estudiantes sobre la fase “RÍOS” del recurso educativo GEOFUSA.....	94
Ilustración 41: Capacitación a estudiantes Actividad “Rompecabezas de Delimitaciones” del recurso educativo GEOFUSA. ....	95
Ilustración 42: Capacitación a estudiantes .....	96
Ilustración 43: ¿Cómo te pareció el juego? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque.....	104
Ilustración 44: ¿Cómo te pareció el juego? Fundación Manuel Aya .....	104
Ilustración 45: ¿Aprendiste algo al jugar con GEOFUSA? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque.....	105

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Ilustración 46: ¿Aprendiste algo al jugar con GEOFUSA? Fundación Manuel Aya.....	105
Ilustración 47: ¿Te gustaría que algún amigo jugara este juego? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque.....	106
Ilustración 48: ¿Te gustaría que algún amigo jugara este juego? Fundación Manuel Aya	106
Ilustración 49: ¿Qué tan fácil te pareció el juego? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque.....	107
Ilustración 50: ¿Qué tan fácil te pareció el juego? Fundación Manuel Aya.....	107
Ilustración 51: ¿Qué tan divertido te pareció GEOFUSA? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque.....	108
Ilustración 52: ¿Qué tan divertido te pareció GEOFUSA? Fundación Manuel Aya .....	108
Ilustración 53: ¿Cómo te pareció el color y los dibujos de GEOFUSA? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque. ....	109
Ilustración 54: ¿Cómo te pareció el color y los dibujos de GEOFUSA? Fundación Manuel Aya .....	109
Ilustración 55: ¿Te gustó aprender la geografía de municipio con GEOFUSA? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque. ....	110
Ilustración 56: ¿Te gustó aprender la geografía de tu municipio con GEOFUSA? Fundación Manuel Aya. ....	110

### **Índice de tablas**

Tabla 1: Recursos informáticos disponibles en la sede Bosachoque.....	34
Tabla 2: Cuadro de arquitectura de diseño “Descubrimiento Guiado” .....	40
Tabla 3: Definición del área de conocimiento.....	45
Tabla 4: Objetivo educativo EG0001 .....	45

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Tabla 5: Objetivo educativo EG0002 .....	46
Tabla 6: Objetivo educativo EG0003 .....	46
Tabla 7: Objetivo educativo EG0004 .....	47
Tabla 8: Objetivo educativo EG0005 .....	47
Tabla 9: Tarea educativa ET0001.....	48
Tabla 10: Tarea educativa ET0002.....	48
Tabla 11: Tarea educativa ET0003.....	49
Tabla 12: Tarea educativa ET0004.....	49
Tabla 13: Tarea educativa ET0005.....	50
Tabla 14: Tarea educativa ET0006.....	50
Tabla 15: Tarea educativa ET0007.....	51
Tabla 16: Tarea educativa ET0008.....	51
Tabla 17: Tarea educativa ET0009.....	52
Tabla 18: Tarea educativa ET0010.....	52
Tabla 19: Tarea educativa ET0011.....	52
Tabla 20: Tarea educativa ET0012.....	53
Tabla 21: Tarea educativa ET0013.....	53
Tabla 22: Tarea educativa ET0014.....	54
Tabla 23: Tarea educativa ET0015.....	54
Tabla 24: Modelo Educativo .....	55
Tabla 25: Modelo del Recurso Educativo GEOFUSA.....	56
Tabla 26: Reto del Recurso Educativo VC0001.....	58
Tabla 27: Reto del Recurso Educativo VC0002.....	59



## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Tabla 28: Reto del Recurso Educativo VC0003.....	59
Tabla 29: Reto del Recurso Educativo VC0004.....	60
Tabla 30: Reto del Recurso Educativo VC0005.....	60
Tabla 31: Nivel del Recurso Educativo VS0001 .....	61
Tabla 32: Nivel del Recurso Educativo VS0002.....	62
Tabla 33: Nivel del Recurso Educativo VS0003.....	63
Tabla 34: Nivel del Recurso Educativo VS0004.....	64
Tabla 35: Nivel del Recurso Educativo VS0005.....	64
Tabla 36: Nivel del Recurso Educativo VS0006.....	65
Tabla 37: Nivel del Recurso Educativo VS0007.....	66
Tabla 38: Nivel del Recurso Educativo VS0008.....	67
Tabla 39: Nivel del Recurso Educativo VS0009.....	68
Tabla 40: Nivel del Recurso Educativo VS0010.....	69
Tabla 41: Nivel del Recurso Educativo VS0011 .....	70
Tabla 42: Nivel del Recurso Educativo VS0012.....	70
Tabla 43: Nivel del Recurso Educativo VS0013.....	71
Tabla 44: Nivel del Recurso Educativo VS0014.....	72
Tabla 45: Nivel del Recurso Educativo VS0015.....	73
Tabla 46: Modelo general de objetivos y tareas para el recurso educativo GEOFUSA .....	74
Tabla 47: Listado de estudiantes con resultados de la implementación del recurso educativo GEOFUSA.....	100
Tabla 48: Resultados grupo de control (GC).....	101
Tabla 49: Resultados grupo de control (GE).....	102

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Resumen**

El presente proyecto presenta una alternativa de apoyo para la enseñanza de la cátedra fusagasugueña que actualmente se imparte en las escuelas del municipio, haciendo énfasis en la enseñanza de la geografía que compone al mismo, es decir la división por comunas y corregimientos de la zona urbana y rural respectivamente, los principales ríos y quebradas, así como los límites con los municipios aledaños.

Este recurso educativo digital pretende agilizar y optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje sobre el municipio de Fusagasugá, influyendo positivamente en el sentido de pertenencia de los estudiantes de básica primaria hacia el mismo, valorando así su riqueza hídrica y la posición geográfica estratégica con la que cuenta.

Como escenario de estudio del proyecto se encuentra la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque (U.E.I.A.), en donde se recolectó información académica que permitió reconocer los vacíos en la educación de la geografía del municipio en el grado tercero de básica primaria; de igual manera se realizó un constante seguimiento sobre las necesidades académicas de dicha asignatura en la institución y cómo el recurso educativo podría solucionarlas de una manera didáctica, donde además se impulsara el uso de las TIC's por parte de los docentes para afianzar mejor los conocimientos en los estudiantes. Finalmente, desde principios del primer periodo de 2018, el recurso educativo digital GEOFUSA, fue puesto en marcha en la institución para evaluar su acogida y efectividad.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Introducción**

En el presente documento se encuentra el desarrollo del proyecto “Recurso educativo digital: GEOFUSA”. El cual se llevó a cabo en la escuela dependiente del colegio Valsalice sede Bosachoque, con los estudiantes de tercero grado de primaria para la asignatura de geografía.

Se muestra todo el proceso desde la recolección de información inicial, análisis de la metodología actual que se utiliza en la escuela para el aprendizaje de las delimitaciones, corregimientos, comunas, quebradas y ríos del municipio de Fusagasugá; con dicha información y consultando distintas fuentes se empieza el diseño y desarrollo del recurso educativo en Unity. De igual forma se dará a conocer la implementación y evaluación del recurso educativo en los estudiantes junto con evidencias respectivas, tales como encuestas y evaluaciones que revelen la efectividad de este para el aprendizaje de la geografía del municipio.

## **Marco general**

### **Línea de investigación**

Tecnología, Informática y escenarios formativos

### **Tipo de proyecto**

Proyecto de ingeniería

### **Palabras clave**

Recurso educativo, Geografía, Proceso Enseñanza-Aprendizaje, Educación Básica.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Planteamiento del problema**

### **Descripción del problema**

En los últimos años el cambio en las metodologías de enseñanza ha marcado el comienzo de una cultura educativa amigable con las tecnologías de la información y que permite a los estudiantes encontrar diferentes formas de adquirir conocimiento y aún más de crear un interés genuino por su educación, principalmente impulsando dichas metodologías desde la primera infancia, específicamente en el aprendizaje en básica primaria, donde desarrollar habilidades cognitivas y el gusto por aprender es de vital importancia para la construcción de futuros ciudadanos que se interesen y aprecien su ciudad y país.

En los colegios y escuelas de la zona urbana y rural del municipio de Fusagasugá se emplean métodos tradicionales y algo ortodoxos en el aprendizaje de la geografía del municipio siguiendo el contenido estipulado por los directores o encargados de la enseñanza para básica primaria; dichos métodos no favorecen el afianzamiento, apropiación y sentido de pertenencia hacia la riqueza geográfica que tiene el municipio, ni el conocimiento sobre la distribución política e hidrográfico del mismo.

De igual manera el uso de recursos educativos en las instituciones que imparten básica primaria del municipio es limitado por no mencionar inexistente, ya que los recursos proporcionados por las alcaldías, gobernaciones o con recursos propios, tales como computadores y tablets, no son aprovechados de forma tal que realmente sean un apoyo para los educadores y una herramienta de aprendizaje para los estudiantes.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Formulación**

¿Potencia el proceso de enseñanza-aprendizaje el recurso educativo GEOFUSA, en el área de sociales, para los niños en Básica primaria del municipio de Fusagasugá?

## **Justificación**

El presente proyecto se enfocará en responder a la falta de material educativo didáctico dado a conocer por la docente del área en la escuela seleccionada, y el estudio de los métodos educativos tradicionales de la misma a fin de realizar un recurso educativo digital que le permita facilitar la enseñanza a profesores y el aprendizaje a estudiantes sobre la geografía del municipio de Fusagasugá.

## **Delimitación**

El recurso educativo digital GEOFUSA, se desarrolló para la Universidad de Cundinamarca, Sede Fusagasugá, facultad de Ingeniería de Sistemas; y se usará en la asignatura de geografía de grado tercero en la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque (U.E.I.A.).

El proyecto inició el mes de octubre del año 2017, y tuvo una duración de 6 meses.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Construir un recurso educativo digital que permita facilitar el proceso de enseñanza- aprendizaje sobre la geografía del municipio de Fusagasugá.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Objetivos específicos**

- Indagar la situación actual de las metodologías y recursos usados para la enseñanza de la geografía del municipio de Fusagasugá, en la escuela sede Bosachoque del mismo.
- Desarrollar un recurso educativo digital que permita una visualización 3D de la ubicación geográfica del municipio de Fusagasugá (delimitación), las comunas en las que está dividido y su distribución hidrográfica.
- Implementar y evaluar un recurso educativo digital como herramienta para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje de la escuela ubicada en Bosachoque.

## **Marco teórico y conceptual**

Los medios didácticos pueden definirse según Blázquez y Lucero (2002, p. 186) como «cualquier recurso que el profesor prevea emplear en el diseño o desarrollo del currículo (por su parte o la de los alumnos) para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar encuentros o situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas, o facilitar o enriquecer la evaluación». Para facilitar la integración de recursos se propone una tipología en tres categorías: información, comunicación y aprendizaje; si bien un mismo recurso puede utilizarse para distintas funcionalidades.

El diseño de medios didácticos requiere una reordenación de los clásicos y la incorporación de los digitales, pero en coherencia con el sistema de toma de decisiones, característico de la comunicación, necesitado de la fluidez que sustituya o compense la interacción presencial, y la limitada bidireccionalidad de los textos escritos, ampliando la redacción de medios en la red y de uso directo» (Medina, 2009, p. 199).

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

El empleo de medios y recursos requiere explicitar el modelo de construcción e integración de los mismos y el proceso de diseño y adecuación de la presentación del contenido instructivo mediante la programación de unidades didácticas (Medina, Domínguez & Sánchez, 2008).

Por su parte, Marqués (2000) señala que los medios didácticos cumplen, entre otras, las siguientes funciones:

1. Motivar, despertar y mantener el interés
2. Proporcionar información
3. Guiar los aprendizajes de los estudiantes: organizar la información, relacionar conocimientos, crear nuevos conocimientos y aplicarlos, etc.
4. Evaluar conocimientos y habilidades
5. Proporcionar simulaciones que ofrecen entornos para la observación, exploración y la experimentación
6. Proporcionar entornos para la expresión y creación.

Spiegel (2006, p. 34-35) señala como funciones de los recursos didácticos: (1) Traducir un contenido o una consigna a diferentes lenguajes; (2) Proporcionar información organizada y (3) Facilitar prácticas y ejercitaciones.

Las fases del diseño instruccional implican la especificación de distintos elementos clave como son los objetivos competenciales, los contenidos, la metodología, las actividades, los recursos y la evaluación. Un diseño adecuado de cada uno de estos elementos es un aspecto clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

- \* **Objetivos competenciales.** Delimitar los resultados de aprendizaje en términos de competencias generales y específicas implicadas en la formación.
- \* **Contenidos.** Desarrollar los contenidos tanto en formato tradicional (guías, textos, etc.) como digital (plataforma, foros, etc.) incorporando ejemplificaciones de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se requieren para la aplicación de los conocimientos a contextos reales.
- \* **Metodología.** Seleccionar las estrategias metodológicas que impliquen la participación continua y creativa de los estudiantes a lo largo del proceso didáctico.
- \* **Actividades.** Plantear actividades y tareas de distinto tipo que permitan reforzar los contenidos y su aplicación en diversas situaciones.
- \* **Recursos.** Los recursos didácticos tradicionales y basados en las TIC han de contribuir al proceso de indagación de los estudiantes para cubrir los objetivos educativos de nivel superior. La web ofrece espacios de trabajo individual (sitio web, ...) y colaborativo (campus virtual, blogs, etc.) para trabajar sobre los contenidos y actividades.
- \* **Evaluación.** Diseñar mecanismos de diagnóstico, seguimiento y certificación de los objetivos competenciales alcanzados.

### **Cómo aprenden los niños**

En la práctica Existen 12 principios que afectan las capacidades o habilidades de aprendizaje y permiten comprender mejor como estos principios proveen una estructura comprensible para el diseño de planes de estudio y para la enseñanza. De hecho, se encuentran detrás de numerosos programas innovadores en escuelas alrededor del mundo actual.



## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Los 12 principios que rigen el aprendizaje en los niños son:

*Participación activa:* El aprendizaje en la escuela requiere que los estudiantes presten atención, observen, memoricen, entiendan, establezcan metas y asuman la responsabilidad de su propio aprendizaje. Estas actividades cognitivas son imposibles sin la participación activa y el compromiso de los alumnos. Los maestros deben ayudar a los estudiantes a ser activos y orientar sus metas, al construir sobre su deseo natural de explorar, entender cosas nuevas y dominarlas.

*Participación social:* es la principal actividad a través de la cual ocurre el aprendizaje. La actividad social y la participación comienzan a edad temprana. Los padres interactúan con sus hijos y a través de estas interacciones los niños adquieren las conductas que les permiten convertirse en miembros efectivos de la sociedad. De acuerdo con el psicólogo Lev Vygotsky, los niños aprenden haciendo suyas las actividades, hábitos, vocabulario e ideas de los miembros de la comunidad en la que crecen. El establecimiento de una atmósfera cooperativa, de colaboración y fructífera es una parte esencial del aprendizaje escolar. la colaboración social puede mejorar el aprovechamiento del estudiante. Si provee interacciones motivadoras o alentadoras, la colaboración contribuye al aprendizaje.

Finalmente, las actividades sociales son interesantes por sí mismas y ayudan a mantener a los estudiantes involucrados en su trabajo académico. Los estudiantes trabajan más intensamente para mejorarla calidad de sus productos (ensayos, proyectos, artesanías, etcétera) cuando saben que éstos serán compartidos con otros estudiantes.

*Actividades significativas:* Muchas actividades escolares no son significativas dado que los estudiantes no entienden por qué las están haciendo ni cuáles son su propósito y utilidad.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Algunas veces las actividades escolares no son significativas porque culturalmente son inapropiadas. Muchas escuelas son comunidades en las que niños de diversas culturas aprenden juntos. Hay diferencias culturales sistemáticas en las prácticas, hábitos, roles sociales, etcétera, que influyen en el aprendizaje. Algunas veces, actividades significativas para estudiantes que provienen de un grupo cultural no lo son para alumnos que provienen de otro grupo cultural.

*Relacionar nueva información con conocimiento previo:* El nuevo conocimiento es construido sobre las bases de lo que ya se entiende y se cree.

*Uso de estrategias:* El empleo de estrategias efectivas y flexibles ayuda al estudiante a entender, razonar, memorizar y resolver problemas.

*Autorregulación y reflexión:* Los estudiantes deben saber cómo planear y monitorear su aprendizaje, determinar sus propias metas de aprendizaje y corregir sus errores.

*Reestructurar el conocimiento previo:* Algunas veces el conocimiento previo puede obstaculizar el aprendizaje nuevo. Los estudiantes deben aprender cómo resolver las inconsistencias internas y, cuando es necesario, reestructurar los conceptos preexistentes.

*Comprender, más que memorizar:* Se aprende mejor cuando el material está organizado alrededor de explicaciones y principios generales que cuando se basa en la memorización de hechos aislados y procedimientos.

*Aprender a transferir:* El aprendizaje se torna más significativo cuando las lecciones se aplican a situaciones de la vida cotidiana.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Dar tiempo para la práctica:* Aprender es una tarea cognitiva compleja que no puede ser apresurada. Requiere un tiempo considerable y periodos de práctica para comenzar a construir experiencia en el área.

*Diferencias de desarrollo e individuales:* Los niños aprenden mejor cuando sus diferencias individuales son tomadas en cuenta.

*Alumnos motivados:* Los alumnos motivados son fáciles de reconocer: tienen una gran pasión por alcanzar sus metas y están dispuestos a realizar grandes esfuerzos durante el aprendizaje; también muestran gran determinación y persistencia. Esto afecta la cantidad y la calidad de lo que aprenden. Todos los maestros desean tener estudiantes motivados en sus clases.

### **Modelo genérico ADDIE:**

Existen muchos modelos de procesos de diseño instruccional, pero la mayoría contienen los elementos básicos conocidos en inglés como ADDIE, un acrónimo de los pasos clave: Analysis (análisis), Design (diseño), Development (desarrollo), Implementation (implementación) y Evaluation (evaluación). Estos pasos pueden seguirse secuencialmente, o pueden ser utilizados de manera ascendente y simultánea a la vez. En la formación basada en web, muchos diseñadores prefieren utilizar una variación a menudo conocida como Prototipización Rápida, que estudiaremos más tarde.

### **Video Games-Supported collaborative learning**

Pretende obtener las ventajas que se derivan de los tres pilares sobre los cuales se apoya la utilización de estas aplicaciones: el uso de videojuegos como elemento atractivo y motivador para un alto porcentaje de la población en edad escolar, el aprendizaje implícito

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

de conceptos ocultos en los retos y actividades del propio videojuego, y la aplicación de técnicas de aprendizaje colaborativo que permiten a los estudiantes desarrollar sus habilidades sociales mientras aprenden y obtienen un aprendizaje más efectivo

Padilla, Collazos, Gutiérrez y Medina (2012).

### **Metodología del proyecto**

#### **Introducción**

La metodología de diseño elegida fue ADDIE la cual es un proceso de diseño Instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. El producto final de una fase es el producto de inicio de la siguiente fase.

Belloch, establece que ADDIE es el acrónimo del modelo, atendiendo a sus fases:

- **Análisis.** El paso inicial es analizar el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.
- **Diseño.** Se desarrolla un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.
- **Desarrollo.** La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.
- **Implementación.** Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los alumnos.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

- Evaluación. Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

### **Análisis del contexto**

A través de entrevistas a la docente encargada de impartir la cátedra de geografía, se pudo establecer la temática y la carencia de material para la enseñanza de dicha asignatura, por lo que los estudiantes continúan el ciclo académico desconociendo las características de su propio municipio.

Algunas de las preguntas realizadas a la docente fueron

¿Cuenta la institución con libros, documentos, videos, o cualquier tipo de material que apoye la enseñanza de la geografía de Fusagasugá?

¿Cómo imparte usted las clases de geografía en las que se enseñan los límites, la hidrografía, y la división por comunas y corregimientos?

¿Le parecería útil el uso de un recurso educativo digital para apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje de la geografía de Fusagasugá?

¿Cuenta la institución con computadores actualizados y aptos para que el recurso educativo digital funcione correctamente?

Luego de analizar las respuestas y de poder interactuar con los recursos tecnológicos que tiene la institución, fue más clara la dirección que debía tomar el proyecto, ya que la docente solamente cuenta con un antiguo mapa del municipio para enseñar todos

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

los aspectos que han sido mencionados anteriormente. Por lo que se pudo ratificar la necesidad de implementar un recurso que apoyara la cátedra de geografía.

### **Contexto dónde se implementará**

La Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque (U.E.I.A.) imparte educación de básica primaria con modalidad presencial, cuenta con un total de 5 docentes cada uno con un curso fijo al que le imparten todas las asignaturas; y donde las metodologías de enseñanza se basan en un enfoque tradicional a la hora de realizar la clase, sin un uso considerable de tecnologías de la información (TIC's), no por falta de dispositivos tecnológicos, ya que son proporcionados por el gobierno; sino por falta de recursos digitales que enriquezcan el conocimiento adquirido por los estudiantes en la cátedra realizada por el profesor. A pesar de contar con un software educativo previamente instalado en los dispositivos anteriormente mencionados, dicho software no cuenta con todo el material necesario para afianzar los conocimientos sobre la geografía local e incluso nacional.

Esta situación impide que los estudiantes hagan un uso pertinente de las TIC's en el proceso enseñanza-aprendizaje, que enriquecería la forma en que los conocimientos son adquiridos. Además de limitar la forma en que la institución educativa hace un correcto uso de las tablets y computadores proporcionados.

En la escuela la enseñanza de la geografía del municipio de Fusagasugá se realiza en el grado tercero, donde no se cuenta con material suficiente como mapas completos y actualizados e información, salvo el conocimiento de su docente Rosa Yamile Mejía

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Gutiérrez; para enseñar los límites, división por comunas e hidrografía con los que cuenta el municipio.

### **Necesidad instruccional**

La falta de herramientas didácticas de enseñanza sobre la geografía del municipio de Fusagasugá impide generar conocimiento y sentido de pertenencia en los estudiantes sobre la riqueza geográfica de la región, además de perjudicar la forma en que las TIC's son involucradas en el proceso enseñanza-aprendizaje el que beneficiaría tanto a docentes como a estudiantes.

Se hace entonces necesario el uso de materiales educativos que no solo le brinden al estudiante la oportunidad de aprender más sobre su municipio, sino que también de beneficiar la inclusión de herramientas tecnológicas en la educación.

### **Perfiles actuales**

#### *Perfil estudiante*

Para conocer la situación actual de los estudiantes de grado segundo que asisten a la escuela Bosachoque respecto al área de geografía y lo visto sobre Fusagasugá en este tema, se llevó a cabo una reunión con el docente encargado que determino la falta de material existente y lo escaso que se muestra el tema visto debido a ello.

Esta reunión da como resultado que el conocimiento que tienen los alumnos respecto al tema de geografía de Fusagasugá es mínimo, se identifica una brecha de conocimientos que puede ser aprovechada, para incluirlos dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje con la inclusión del material educativo digital.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## *Perfil docente*

La docente encargada de orientar el área de geografía (Información académica del docente), esta docente, por lo tanto, se ha considerado usar un recurso educativo digital que ayude como estrategia docente para el desarrollo del plan académico, se han realizado búsquedas acerca de aplicativos en internet con resultados similares pero específicos a las temáticas en que se enfoca el proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior se pudo establecer la necesidad de desarrollar un recurso educativo digital, acorde a las temáticas y condiciones necesarias para tener como resultado un buen desarrollo del plan académico.

## **Modalidad y entorno de formación**

La cátedra sobre geografía de Fusagasugá hace parte de la asignatura de geografía del grado tercero en Básica Primaria y es impartida bajo modalidad presencial en la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque (U.E.I.A.). la docente encargada utiliza técnicas de educación presencial, así como material físico y antiguo para impartirla.

## **Conocimientos previos**

El recurso educativo digital GEOFUSA está diseñado para estudiantes de básica primaria preferiblemente con algunos conocimientos previos sobre la geografía de Fusagasugá; aunque puede ser usado sin tener conocimientos de dicho tema.



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Habilidades**

Es necesario que los estudiantes tengan un conocimiento mínimo en el uso de computadores además de un interés por adquirir conocimientos sobre la geografía de su municipio.

## **Expectativas**

Implementación de un recurso educativo digital que favorezca el proceso enseñanza– aprendizaje de los niños y educadores de la institución educativa ubicada en Bosachoque, donde se está realizando el macro proyecto REDES LIBRES COMO ALTERNATIVA DE INNOVACION SOCIAL E INCLUSIÓN DIGITAL EN LA VEREDA BOSACHOQUE DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ; además de funcionar como proyecto piloto que pueda ser replicado en otras instituciones educativas del municipio, favoreciendo así el conocimiento y sentido de pertenencia por el mismo.

De igual forma se espera alcanzar la motivación y sentido de pertenencia por la riqueza hídrica y recursos geográficos con los que cuenta el municipio de Fusagasugá por parte de estudiantes y educadores, gracias a una metodología aprendizaje-enseñanza más interactiva por medio del recurso educativo digital a diseñar.

## **Perfil del estudiante**

El estudiante, a través de la experiencia post implementación del recurso educativo digital adquirirá una apropiación del tema acerca de la geografía (Delimitaciones, corregimientos, comunas, ríos y quebradas) de Fusagasugá y así mismo se espera un incremento en el dominio del manejo de recursos educativos y la asimilación de la

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

información allí presentada. Incrementado de esta manera la usabilidad de los dispositivos informáticos adquiridos por la escuela.

### **Perfil del docente**

Gracias a los conocimientos básicos que el docente tiene acerca de las herramientas TIC, luego de implementar el recurso educativo digital se espera una alta aceptación por parte del docente hacia la herramienta entregada como una opción de enseñanza – aprendizaje para el tema impartido por el mismo pertinente a el área de geografía y está enfocada al municipio de Fusagasugá.

### **Recursos disponibles**

#### **Recursos informáticos**

En la actualidad La Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque (U.E.I.A.) cuenta con un total de 23 computadores especificados a continuación:

*Tabla 1: Recursos informáticos disponibles en la sede Bosachoque*

Fabricante	Lenovo
Modelo	Lenovo B50-45
Sistema operativo	Windows 10 pro c 2016 Microsoft Corporation
Pantalla	Pantalla LCD
Tipo de sistema	Sistema operativo de 64 bits, procesador x64
Resolución	1366x768
Procesador	AMD AB-6410 APU con AMD Radeon R5 Graphics 2.00 GHz
Memoria RAM	4,00 GB (3,46 GB utilizables)

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Cantidad	13
Estado	Regular estado
Fabricante	COMPUMAX ® ZONA FRANCA S.A.
Tipo de sistema	Sistema operativo de 32 bits
Pantalla	1.M140NWR2 R1
Memoria RAM	4,00 GB (3,37 GB utilizable)
Procesador	Intel ® Celeron ® B800 @ 1.50 GHz 1,50 GHz
Sistema operativo	Windows 7 profesional copyright © 2009 Service pack 1
Resolución	1366 x 768 (recomendada)
Cantidad	10
Estado	Buen estado

### **Recurso humano**

#### **ANGELICA MARIA MOLINA OLAYA**

Estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cundinamarca. Técnico en Sistemas (SENA).

#### **CARLOS EDUARDO SANABRIA MONCADA**

Estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Cundinamarca. Técnico en Sistemas (SENA).

#### **Ms. ANA ESPERANZA MERCHÁN HENÁNDEZ**

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Docente TCO de la Universidad de Cundinamarca. Ingeniera de Sistemas egresada de Fundación Universidad Central, Especialista en Gestión Empresarial de la Universidad Santo Tomas, y Máster en Educación y TIC (e-Learning) con énfasis en Dirección de la Formación de la Universitat Oberta de Catalunya.

### Experiencia en Investigación

- Diseño E Implementación De Un Material Didáctico Multimedia Como Apoyo A Estudiantes Y Docentes De Últimos Semestre De Ingeniería De Sistemas De La UDEC.
- Interacción En Las Redes Sociales En Internet Como Estrategia De Enseñanza Aprendizaje, Una Experiencia En La Educación Superior.
- Concepción del centro de desarrollo del software de la universidad de Cundinamarca.
- Acercamiento de la población en situación de discapacidad al uso de las TIC para mejorar su calidad de vida.
- Uso de herramientas Web 2.0 para el mejoramiento de enseñanza aprendizaje de lógica de programación en educación superior.

### **Ms. EVA PATRICIA VASQUEZ GOMEZ**

Docente TCO de la Universidad de Cundinamarca. Ingeniera de Sistemas egresada de la Universidad INCCA de Colombia, Especialista en Gerencia en Telecomunicaciones de la Escuela de Comunicaciones Militares del Ejército y Máster en Educación y TIC (e-learning) con énfasis en Diseño instruccional de la Universitat Oberta de Catalunya.

### EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN:

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

- Interacción en las redes sociales en Internet como estrategia de enseñanza – aprendizaje, una experiencia en la educación superior
- Concepción del centro de desarrollo de software de la universidad de Cundinamarca
- Software Social como Mediación en el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje de la Lógica Algorítmica con Estudiantes de Primer Semestre de Ingeniería de Sistemas en la Universidad de Cundinamarca

### ARTÍCULOS PUBLICADOS:

- INTERACCIÓN EN LAS REDES SOCIALES EN INTERNET COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: UNA EXPERIENCIA EN LA EDUCACIÓN

SUPERIOR, Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación Buenos Aires - Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires

- Bachiller, O., Vásquez, E. (2016). Análisis estructural de las interacciones en una red social a partir de una actividad pedagógica en la educación superior. Redes de Ingeniería. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. ISSN: 2248-752X- Vol. 7, No. 1, PP. 2015.

### **Herramientas utilizadas**

#### **Unity 3D:**

Unity Technologies ofrece una plataforma para crear juegos y apps hermosos y atractivos en 2D, 3D, VR y AR. Un poderoso motor gráfico y un editor con todas las prestaciones te permiten hacer realidad tu visión creativa rápidamente, y entregar tu contenido a prácticamente cualquier medio o dispositivo. Puedes conectarte con facilidad a tus públicos en PC, consolas, Internet, dispositivos móviles, sistemas de entretenimiento para el hogar, sistemas integrados o monitores con soporte para la cabeza.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Visual Studio:**

El entorno de desarrollo interactivo (IDE) de Visual Studio es una plataforma de lanzamiento creativa que puede usar para ver y editar casi cualquier tipo de código y luego depurar, crear y publicar aplicaciones para Android, iOS, Windows, la web y la nube. . Hay versiones disponibles para Mac y Windows.

## **Adobe Illustrator:**

Aplicación de gráficos vectoriales estándar del sector que te permite crear logotipos, iconos, dibujos, tipografías e ilustraciones para ediciones impresas, la web, vídeos y dispositivos móviles.

## **Adobe Photoshop CS6:**

Aplicación de diseño y tratamiento de imágenes del mundo. Crea y mejora fotografías, ilustraciones e imágenes en 3D. Diseña sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles. Edita vídeos, simula cuadros reales y mucho más. Todo lo que necesitas para llevar a cabo cualquier idea.

## **Corel Draw:**

Una aplicación gráfica intuitiva y versátil que permite crear ilustraciones vectoriales, diseños de logotipos y diseños de páginas de alta calidad.

## **Diseño pedagógico del recurso educativo digital GEOFUSA**

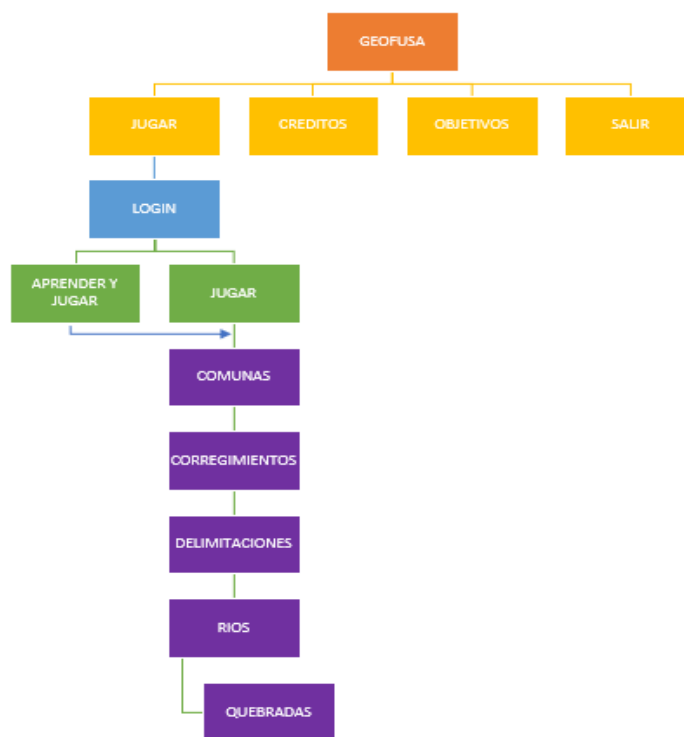
### **Objetivos de aprendizaje**

- El estudiante identificará el nombre y ubicación de las comunas que conforman la parte urbana del municipio de Fusagasugá (norte, centro, oriental, sur oriental, occidental, sur occidental).

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

- El estudiante identificará el nombre y ubicación de los corregimientos que conforman la parte rural del municipio de Fusagasugá (norte, occidental, oriental, sur oriental y sur occidental).
- El estudiante identificará cuales municipios delimitan con Fusagasugá y su ubicación geográfica (Silvania, Pasca, Icononzo, Arbeláez, Tibacuy y Sibaté).
- El estudiante identificará los principales ríos que se desplazan por el municipio de Fusagasugá (Rio Barroblanco, Río Cuja, Río Chocho o Panche, Río Batán y Río Guavio) así como sus principales quebradas (Los Robles, Seca, San Antonio, Sabaneta, Los Guayabos, La Isla).

## Mapa del sitio y estructura del contenido



*Ilustración 1: Mapa del sitio GEOFUSA*

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## Arquitectura de diseño

En base a la metodología ADDIE y el modelo instruccional “se describen el enfoque receptivo, directivo, el descubrimiento guiado, el exploratorio y los denomina arquitecturas de diseño” (Clark, 2002). Y para nuestro proyecto se eligió un aprendizaje cognitivo de descubrimiento guiado, descrita a continuación:

*Tabla 2: Cuadro de arquitectura de diseño “Descubrimiento Guiado”*

Arquitectura	Características	Ejemplo	Propósito
Descubrimiento guiado	Formación que ofrece problemas para resolver, oportunidades para probar una habilidad, reflejo en resultados, revisión y posibilidad de corrección.	Aprendizaje cognitivo	Para la enseñanza de habilidades basadas en principios.

Con este tipo de aprendizaje se espera que el estudiante aprenda y reconozca los diferentes componentes de la geografía del municipio de Fusagasugá tales como corregimientos, comunas, delimitaciones, principales ríos y quebradas; mediante el desarrollo de las distintas actividades propuestas en el recurso educativo.



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## Modelo pedagógico

Tomando como base la arquitectura de diseño implementada, el modelo pedagógico utilizado es el del cuadrante noreste NE (contenido y tareas programadas por el profesor y proceso gestionado por el alumno), ya que será el docente el encargado de guiar el uso del contenido en el recurso, pero el estudiante podrá elegir que módulo jugar e incluso el ritmo de su aprendizaje con las distintas actividades propuesta en el recurso.

En este sector, el profesor especifica rigurosamente las actividades y los resultados, entre los que se incluyen las fechas de entrega límite, el tiempo, los intercambios y el contenido en línea (a menudo basado en texto), dejando al alumno poco margen para la iniciativa, excepto en situaciones controladas cuidadosamente (Stephenson y Sangrà, 2001, p. 33).



Ilustración 2: Cuadrícula de paradigmas pedagógicos

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## Estrategias pedagógicas

Los conocimientos del estudiante serán evaluados después de realizar las actividades propuestas en el recurso educativo, mediante una o varias preguntas relacionadas con el tema (comunas, corregimientos, delimitaciones, ríos y quebradas); además como se mencionó se contará con tres actividades para cada tema que consisten en realizar un rompecabezas, la asociación de la imagen con los nombres correspondientes y una pregunta de selección múltiple o única respuesta dependiendo el caso. Cabe resaltar que todas las actividades y/o estrategias pedagógicas utilizadas buscan un objetivo en común, que el estudiante aprenda, reconozca y afiance diferentes elementos que componen la geografía de su municipio, Fusagasugá.

Para lograr las diferentes alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados, se utilizarán las infografías que se muestran a continuación.

*Ilustración 3: Infografía de las comunas de Fusagasugá*



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 4: Infografía de los corregimientos de Fusagasugá*



*Ilustración 5: Infografía de las delimitaciones de Fusagasugá*



*Ilustración 6: Infografía de las quebradas de Fusagasugá*



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 7: Infografía de los ríos de Fusagasugá*



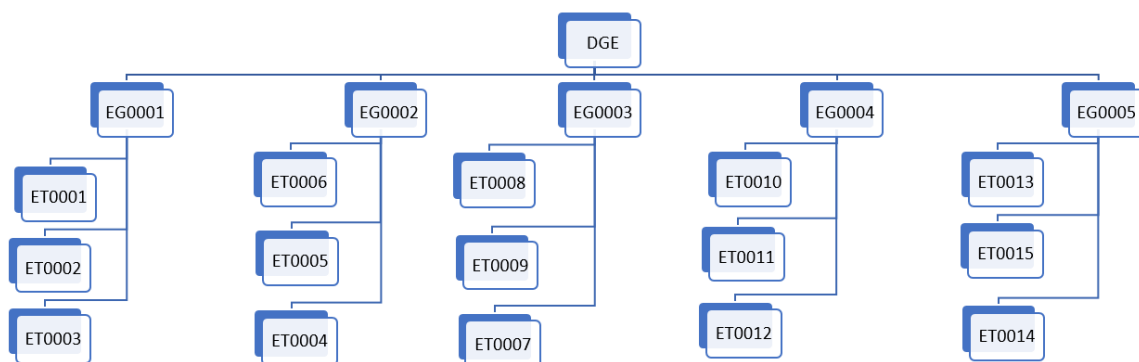
## Aplicación del proceso de diseño a GEOFUSA

### Etapa 1: Diseño de contenidos educativos

#### Actividad 1: Diseño del Diccionario General Educativo (DGE)

Los contenidos educativos se definen en esta etapa, estos son los que se van a poner en práctica por medio del recurso educativo. Está compuesta por dos actividades: En la primera se realiza el diseño del DGE (Diccionario General Educativo), y en la segunda, se define el modelo educativo.

*Ilustración 8: Representación gráfica del contenido educativo*



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## Área de conocimiento

En la siguiente tabla se muestra la definición del área de conocimiento de GEOFUSA.

*Tabla 3: Definición del área de conocimiento*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	EA0001
Nombre General	Conocimiento del contexto
Edad Educativa	7-9 años
Descripción	El área de conocimiento del contexto comprende los conocimientos relacionados con el aprendizaje del desarrollo y uso de las herramientas tecnológicas.

## Objetivos Educativos

A continuación, se muestran los contenidos educativos del área de conocimiento que forma parte del recurso educativo; en GEOFUSA, son cinco los objetivos educativos que se plantean, estos se han enumerado desde el objetivo EG0001 hasta el EG0006.

*Tabla 4: Objetivo educativo EG0001*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	EG0001
Nombre general	Comunas
Edad educativa	7 a 8 años

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Contenido educativo	Aprender el nombre y la ubicación de las comunas de la zona urbana del municipio de Fusagasugá.
Modelos de objetivos educativos	
Modelos de tareas y actividades educativas	ET0001-ET0002-ET0003

*Tabla 5: Objetivo educativo EG0002*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	EG0002
Nombre general	Corregimientos
Edad educativa	7 a 8 años
Contenido educativo	Aprender el nombre y la ubicación de los corregimientos de la zona rural del municipio de Fusagasugá.
Modelos de objetivos educativos	
Modelos de tareas y actividades educativas	ET0004-ET0005-ET0006

*Tabla 6: Objetivo educativo EG0003*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	EG0003
Nombre general	Delimitaciones
Edad educativa	7 a 8 años
Contenido educativo	Aprender el nombre y la ubicación de los municipios que delimitan con Fusagasugá.

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Modelos de objetivos educativos	
Modelos de tareas y actividades educativas	ET0007-ET0008-ET0009

*Tabla 7: Objetivo educativo EG0004*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	EG0004
Nombre general	Ríos
Edad educativa	7 a 8 años
Contenido educativo	Aprender el nombre y la ubicación de los principales ríos del municipio de Fusagasugá.
Modelos de objetivos educativos	
Modelos de tareas y actividades educativas	ET00010-ET00011-ET00012

*Tabla 8: Objetivo educativo EG0005*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	EG0005
Nombre general	Quebradas
Edad educativa	7 a 8 años
Contenido educativo	Aprender el nombre y la ubicación de las principales quebradas del municipio de Fusagasugá.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Modelos de objetivos educativos	
Modelos de tareas y actividades educativas	ET00013-ET00014-ET00015

### Tareas Educativas

A fin de alcanzar los objetivos educativos propuestos, se han propuesto un conjunto de tareas, las que se muestran a continuación.

*Tabla 9: Tarea educativa ET0001*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0001
Nombre General	Rompecabezas Comunas
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Ordenar correctamente la imagen de las comunas del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

*Tabla 10: Tarea educativa ET0002*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0002
Nombre General	Arrastrar Nombres Comunas
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	



ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Contenido educativo	Acomodar correctamente el nombre de las comunas en el mapa del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

*Tabla 11: Tarea educativa ET0003*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0003
Nombre General	Cuestionario Comunas
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Seleccionar correctamente el nombre de una comuna del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

*Tabla 12: Tarea educativa ET0004*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0004
Nombre General	Rompecabezas Corregimientos
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Ordenar correctamente la imagen de los corregimientos del municipio de Fusagasugá.

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Modelo de tareas y actividades educativas	
---	--

Tabla 13: Tarea educativa ET0005

Atributo	Valor
Identificador	ET0005
Nombre General	Arrastrar Nombres Corregimientos
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Acomodar correctamente el nombre de los corregimientos en el mapa del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

Tabla 14: Tarea educativa ET0006

Atributo	Valor
Identificador	ET0006
Nombre General	Cuestionario Corregimientos
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Seleccionar correctamente el nombre de un corregimiento del municipio de Fusagasugá.

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Modelo de tareas y actividades educativas	
---	--

*Tabla 15: Tarea educativa ET0007*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0007
Nombre General	Rompecabezas Delimitaciones
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Ordenar correctamente la imagen de los municipios que delimitan con Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

*Tabla 16: Tarea educativa ET0008*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0008
Nombre General	Arrastrar Nombres Delimitaciones
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Acomodar correctamente en el mapa los nombres de los municipios que delimitan con Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Tabla 17: Tarea educativa ET0009

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0009
Nombre General	Cuestionario Delimitaciones
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Seleccionar correctamente el nombre de un municipio que delimite con Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

Tabla 18: Tarea educativa ET0010

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0010
Nombre General	Rompecabezas Ríos
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Ordenar correctamente la imagen de los principales ríos del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

Tabla 19: Tarea educativa ET0011

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0011
Nombre General	Arrastrar Nombres Ríos
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Acomodar correctamente en el mapa los nombres de los principales ríos del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

*Tabla 20: Tarea educativa ET0012*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	ET0012
Nombre General	Cuestionario Ríos
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Seleccionar correctamente el nombre de un río del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

*Tabla 21: Tarea educativa ET0013*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
-----------------	--------------

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Identificador	ET0013
Nombre General	Rompecabezas Quebradas
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Ordenar correctamente la imagen de las principales quebradas del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

Tabla 22: Tarea educativa ET0014

Atributo	Valor
Identificador	ET0014
Nombre General	Arrastrar Nombres Quebradas
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Acomodar correctamente en el mapa los nombres de las principales quebradas del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

Tabla 23: Tarea educativa ET0015

Atributo	Valor
----------	-------

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Identificador	ET0015
Nombre General	Cuestionario quebradas
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Áreas transversales	
Contenido educativo	Seleccionar correctamente el nombre de una quebrada del municipio de Fusagasugá.
Modelo de tareas y actividades educativas	

**Actividad 2: Diseño de modelo educativo**

Permite al profesor seleccionar que actividades realizar de acuerdo con la temática que se trate durante la clase, ya sea para reforzar el conocimiento de una clase magistral previa, como para utilizarlo como primer contacto del estudiante con el tema.

A continuación, se presenta el modelo educativo definido para el contenido que maneja el recurso educativo GEOFUSA.

*Tabla 24: Modelo Educativo*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	EM0001
Nombre General	Modelo de ruta
Área de conocimiento	Conocimiento del contexto
Edad educativa	7 a 8 años
Conocimientos previos	

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Modelo de objetivos y tareas educativas	<p>(<b>EG0001</b>, [ET0001, ET0002, ET0003], [ET0001*0,33+ ET0002*0,33+ET0003]),</p> <p>(<b>EG0002</b>, [ET0004, ET0005, ET0006], [ET0004*0,33+ ET0005*0,33+ET0006]),</p> <p>(<b>EG0003</b>, [ET0007, ET0008, ET0009], [ET0007*0,33+ ET0008*0,33+ET0009]),</p> <p>(<b>EG0004</b>, [ET0010, ET0011, ET0012], [ET0010*0,33+ ET0011*0,33+ET0012]),</p> <p>(<b>EG0005</b>, [ET0013, ET0014, ET0015], [ET0013*0,33+ ET0014*0,33+ET0015])</p>
---	---

### **Etapa 2: Diseño del contenido Lúdico**

Una vez establecidos los objetivos y tareas educativas, se procede con el diseño del contenido, como se muestra a continuación.

#### **Actividad 1: Diseño del modelo del juego**

A fin de definir las características del recurso educativo, se escogen las fases y retos que este tendrá, estableciendo así el modelo de juego de GEOFUSA.

*Tabla 25: Modelo del Recurso Educativo GEOFUSA*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	GM0001
Nombre	GEOFUSA
Áreas de conocimiento	Conocimiento del contexto



## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

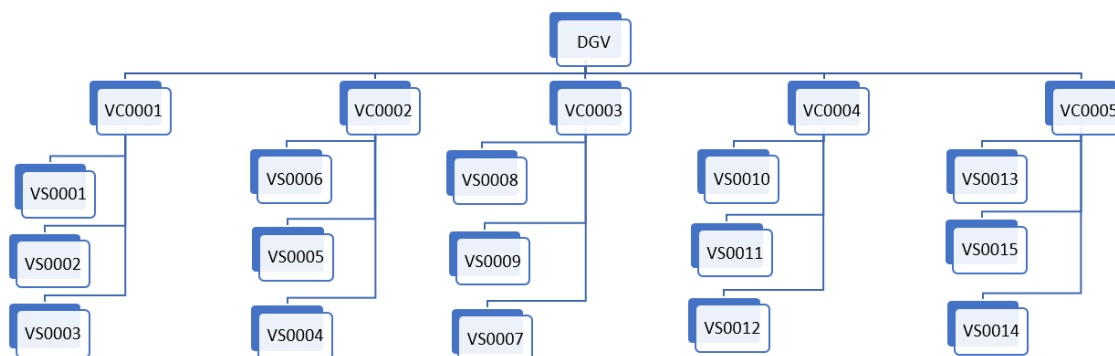
Edad	7 a 8 años
Dificultad	Baja
Interacción	Ninguna
Modo	Por objetivo, uno a uno
Tipo	Apoyo educativo
Dispositivos	Computador de escritorio o laptop
Historia	
Multimedia	Gráficos 2D, Sonidos y Audios informativos.
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.

### **Actividad 2: Diseño del Diccionario General del Videojuego (DGV)**

Una vez definidos los parámetros generales del recurso educativo, se continua con el diseño de retos y fases específicas; los primeros siendo consecuentes con los objetivos educativos planteados previamente, mientras que las fases y niveles lo son con las tareas y actividades educativas. A continuación, se muestra la representación gráfica del contenido lúdico, donde las partes referenciadas con VC, indican los retos del juego; y aquellos referenciados con VS, indican las fases y niveles del juego.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 9: Representación gráfica del contenido lúdico*



*Tabla 26: Reto del Recurso Educativo VC0001*

Atributo	Valor
Identificador	VC0001
Nombre general	Comunas
Descripción	Aprender el nombre y la ubicación de las comunas de la zona urbana del municipio de Fusagasugá.
Videojuegos	GM0001
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Modelo de retos del juego	
Modelo de fases y niveles del juego	VS0001 – VS0002 – VS0003

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

En la tabla 26, el reto es identificado con VC0001, denominado Comunas cuyo objetivo está especificado en la descripción. De igual forma, este reto pertenece al videojuego GM0001, diseñado para los estudiantes del municipio de Fusagasugá.

*Tabla 27: Reto del Recurso Educativo VC0002*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VC0002
Nombre general	Corregimientos
Descripción	Aprender el nombre y la ubicación de los corregimientos de la zona rural del municipio de Fusagasugá.
Videojuegos	GM0001
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Modelo de retos del juego	
Modelo de fases y niveles del juego	VS0004 – VS0005 – VS0006

*Tabla 28: Reto del Recurso Educativo VC0003*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VC0003
Nombre general	Delimitaciones
Descripción	Aprender el nombre y la ubicación de los municipios que delimitan con Fusagasugá.

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Videojuegos	GM0001
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Modelo de retos del juego	
Modelo de fases y niveles del juego	VS0007 – VS0008 – VS0009

Tabla 29: Reto del Recurso Educativo VC0004

Atributo	Valor
Identificador	VC0004
Nombre general	Ríos
Descripción	Aprender el nombre y la ubicación de los principales ríos del municipio de Fusagasugá.
Videojuegos	GM0001
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Modelo de retos del juego	
Modelo de fases y niveles del juego	VS0010 – VS0011 – VS0012

Tabla 30: Reto del Recurso Educativo VC0005

Atributo	Valor
Identificador	VC0005

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Nombre general	Quebradas
Descripción	Aprender el nombre y la ubicación de las principales quebradas del municipio de Fusagasugá.
Videojuegos	GM0001
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Modelo de retos del juego	
Modelo de fases y niveles del juego	VS0013 – VS0014 – VS0015

A continuación se muestran las fases que permitirán superar los retos anteriormente planteados para el recurso educativo GEOFUSA.

*Tabla 31: Nivel del Recurso Educativo VS0001*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VS0001
Nombre general	Rompecabezas Comunas
Descripción	Ordenar correctamente la imagen de las comunas del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 32: Nivel del Recurso Educativo VS0002

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VS0002
Nombre general	Arrastrar Nombres Comunas
Descripción	Acomodar correctamente el nombre de las comunas en el mapa del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 33: Nivel del Recurso Educativo VS0003

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VS0003
Nombre general	Cuestionario Comunas
Descripción	Seleccionar correctamente el nombre de una comuna del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Tabla 34: Nivel del Recurso Educativo VS0004

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VS0004
Nombre general	Rompecabezas Corregimientos
Descripción	Ordenar correctamente la imagen de los corregimientos del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 35: Nivel del Recurso Educativo VS0005

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VS0005



ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Nombre general	Arrastrar Nombres Corregimientos
Descripción	Acomodar correctamente el nombre de los corregimientos en el mapa del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 36: Nivel del Recurso Educativo VS0006

Atributo	Valor
Identificador	VS0006
Nombre general	Cuestionario Corregimientos

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Descripción	Seleccionar correctamente el nombre de un corregimiento del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 37: Nivel del Recurso Educativo VS0007

Atributo	Valor
Identificador	VS0007
Nombre general	Rompecabezas Delimitaciones
Descripción	Ordenar correctamente la imagen de los municipios que delimitan con Fusagasugá.
Categoría	Educativo

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 38: Nivel del Recurso Educativo VS0008

Atributo	Valor
Identificador	VS0008
Nombre general	Arrastrar Nombres Delimitaciones
Descripción	Acomodar correctamente en el mapa los nombres de los municipios que delimitan con Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 39: Nivel del Recurso Educativo VS0009

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VS0009
Nombre general	Cuestionario Delimitaciones
Descripción	Seleccionar correctamente el nombre de un municipio que delimite con Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 40: Nivel del Recurso Educativo VS0010

Atributo	Valor
Identificador	VS0010
Nombre general	Rompecabezas Ríos
Descripción	Ordenar correctamente la imagen de los principales ríos del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Modelo de fases y niveles	
---------------------------	--

*Tabla 41: Nivel del Recurso Educativo VS0011*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VS0011
Nombre general	Arrastrar Nombres Ríos
Descripción	Acomodar correctamente en el mapa los nombres de los principales ríos del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

*Tabla 42: Nivel del Recurso Educativo VS0012*

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VS0012
Nombre general	Cuestionario Ríos
Descripción	Seleccionar correctamente el nombre de un río del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

*Tabla 43: Nivel del Recurso Educativo VS0013*

<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	VS0013
Nombre general	Rompecabezas Quebradas

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Descripción	Ordenar correctamente la imagen de las principales quebradas del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 44: Nivel del Recurso Educativo VS0014

Atributo	Valor
Identificador	VS0014
Nombre general	Arrastrar Nombres Quebradas
Descripción	Acomodar correctamente en el mapa los nombres de las principales quebradas del municipio de Fusagasugá.



ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null
Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

Tabla 45: Nivel del Recurso Educativo VS0015

Atributo	Valor
Identificador	VS0015
Nombre general	Cuestionario quebradas
Descripción	Seleccionar correctamente el nombre de una quebrada del municipio de Fusagasugá.
Categoría	Educativo
Jugadores	1
Tipo	Null

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Longitud	Media
Características deseables	
Dificultad	Baja
Control de usuario	N/A
Dimensión cultural	Estudiantes de primaria del municipio de Fusagasugá.
Recursos	N/A
Modelo de fases y niveles	

### **Etapa 3: Relacionar los contenidos educativos y lúdicos**

A través del modelo general de objetivos y tareas, a continuación, se especifica la relación del estudiante (jugador) con los contenidos educativos en el recurso educativo GEOFUSA.

*Tabla 46: Modelo general de objetivos y tareas para el recurso educativo GEOFUSA*

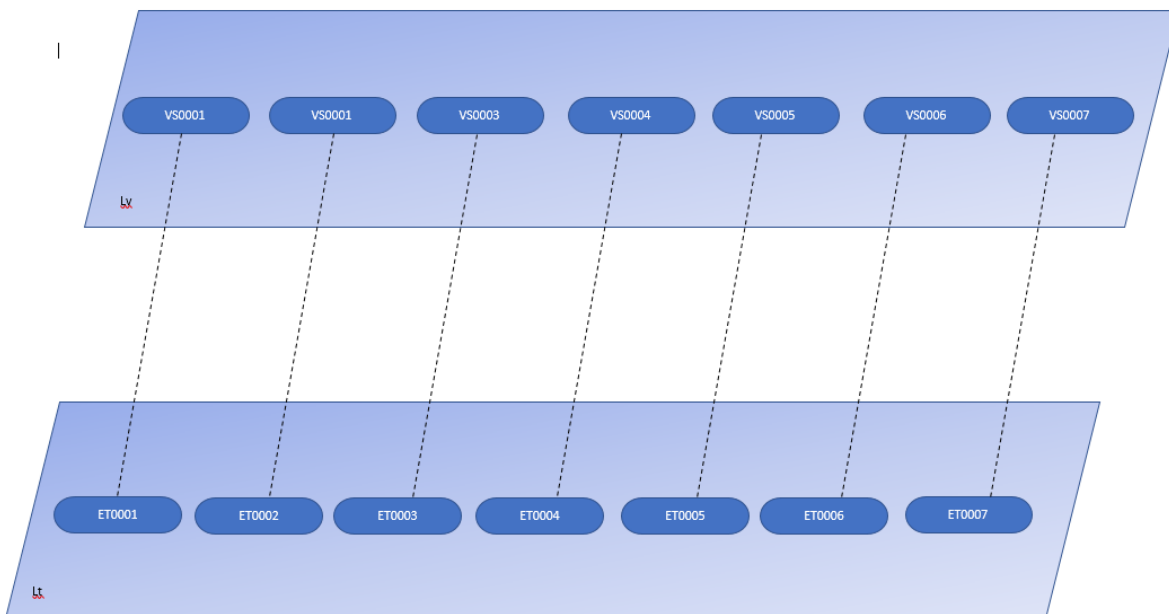
<b>Atributo</b>	<b>Valor</b>
Identificador	TG0001
Modelo educativo	EM0001
Modelo de objetos educativos	
Modelo de tareas y actividades educativas	
Modelo de videojuego	GM0001

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Implementa	(VS0001[ET0001]), (VS0002[ET0002]), (VS0003[ET0003]), (VS0004[ET0004]), (VS0005[ET0005]), (VS0006[ET0006]), (VS0007[ET0007]), (VS0008[ET0008]), (VS0009[ET0009]), (VS0010[ET0010]), (VS0011[ET0011]), (VS0012[ET0012]), (VS0013[ET0013]), (VS0014[ET0014]), (VS0015[ET0015]),
------------	--

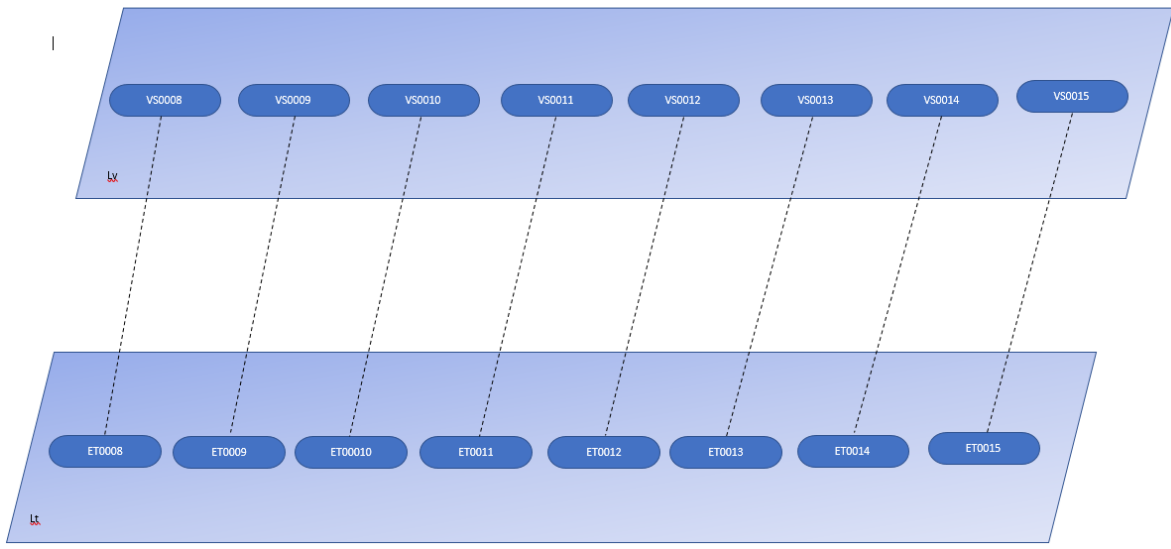
Las figuras 10 y 11, representa gráficamente la relación de implementación presentada anteriormente en la tabla 46.

*Ilustración 10: Representación gráfica 1 del modelo general de objetivos y tareas para la parte implementada del recurso educativo GEOFUSA*



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 11: Representación gráfica 2 del modelo general de objetivos y tareas para la parte implementada del recurso educativo GEOFUSA*



## **Entregables**

*Instalador del juego:* se realizará la instalación en cada uno de los computadores de la institución educativa; Se hará de esta forma para prevenir la distribución no autorizada del recurso por parte del personal que tenga acceso a él. De igual forma, no existirá un manual del software, puesto que las instrucciones de su uso están incluidas en el mismo.

*Documento:* se realizará igualmente la entrega de un documento con las instrucciones y características del recurso educativo para que facilite su uso a profesores y estudiantes.

*Guía docente:* Se hará entrega de una guía que instruya a los docentes sobre las características, objetivos y correcto uso del recurso educativo GEOFUSA (Ver Anexos).

## **Uso del recurso educativo digital GEOFUSA**

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 12: Pantalla de inicio del recurso educativo digital GEOFUSA*



Al abrir GEOFUSA, aparecerá la pantalla inicial y se debe presionar ENTER para acceder al menú principal.

*Ilustración 13: Menú principal del recurso educativo digital GEOFUSA*



## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

En este menú aparecen las opciones principales que tiene el jugador, donde puede acceder no solo a las actividades educativas, sino que también a la información del recurso.

*Ilustración 14: Menú Secundario del recurso educativo digital GEOFUSA*



Luego de pulsar “Jugar” en el menú principal, aparecen las opciones de juego disponibles, “Aprender y Jugar” la que lleva al jugador a las infografías y posteriormente al juego; y la opción “Jugar” que va directamente al material didáctico.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 15: Menú infografías del recurso educativo digital GEOFUSA*



Si la opción escogida ha sido “Aprender y Jugar” aparecerá este menú que permite al jugador escoger el tema del cual quiere aprender y posteriormente jugar.

*Ilustración 16: Infografía sobre “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA*





## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

La opción “Comunas” dirige al jugador hacia la infografía con información referente al tema, y da la opción de dirigirse a los juegos correspondientes a este o de regresar y escoger otro tema.

*Ilustración 17: Infografía sobre “Corregimientos” del recurso educativo digital GEOFUSA*



La opción “Corregimientos” dirige al jugador hacia la infografía con información referente al tema, y da la opción de dirigirse a los juegos correspondientes a este o de regresar y escoger otro tema.



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Ilustración 18: Infografía sobre “Delimitaciones” del recurso educativo digital GEOFUSA



La opción “Delimitaciones” dirige al jugador hacia la infografía con información referente al tema, y da la opción de dirigirse a los juegos correspondientes a este o de regresar y escoger otro tema.

Ilustración 19: Infografía sobre “Quebradas” del recurso educativo digital GEOFUSA



## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

La opción “Quebradas” dirige al jugador hacia la infografía con información referente al tema, y da la opción de dirigirse a los juegos correspondientes a este o de regresar y escoger otro tema.

*Ilustración 20: Infografía sobre “Ríos” del recurso educativo digital GEOFUSA*



La opción “Ríos” dirige al jugador hacia la infografía con información referente al tema, y da la opción de dirigirse a los juegos correspondientes a este o de regresar y escoger otro tema.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 21: Menú de juegos del recurso educativo digital GEOFUSA*



Si el jugador escogio la opcion “Jugar” en el segundo menú, igualmente apareceran los diferentes temas, para que este escoja con cuál quiere jugar.

*Ilustración 22: Primera Actividad de “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA*



La opcion “Comunas” dirige al jugador hacia la primera actividad que consiste en realizar un rompecabezas; en la parte superior se pueden apreciar los puntos que obtiene el

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

jugador cada vez que mueve una ficha correcta o incorrectamente. Una vez finalizada la actividad el jugador procederá con la siguiente actividad.

*Ilustración 23: Segunda Actividad de “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA*



La segunda actividad consiste en arrastrar los nombres de las comunas a la posición donde correspondan, igualmente podrán observar el acumulado de puntos que llevan desde la primera actividad al fijar correcta o incorrectamente los nombres. Una vez asignados todos los nombres de las comunas el jugador procederá con la última actividad.



## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 24: Tercera Actividad de “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA*



La última actividad consiste en seleccionar correctamente el nombre de una comuna que pertenezca a Fusasuga, cada vez que el jugador presione una opción incorrecta ésta desaparecerá del panel e informara que la respuesta ha sido errada hasta que el jugador acierte, de igual forma cada respuesta incorrecta representa la pérdida de un punto.

*Ilustración 25: Puntaje total de “Comunas” del recurso educativo digital GEOFUSA*



## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

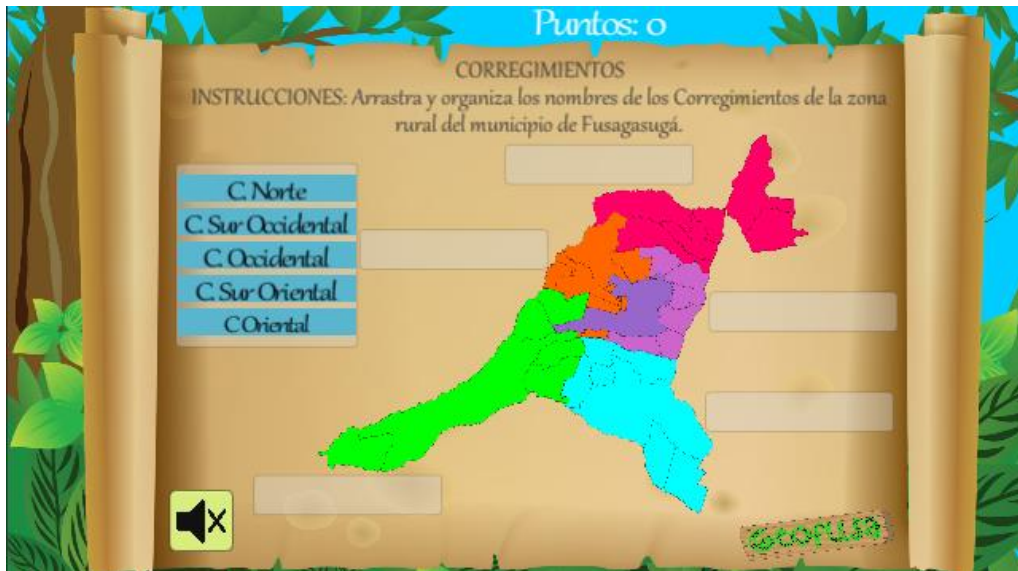
Las actividades de los demás temas que trata el recurso educativo GEOFUSA (corregimientos, delimitaciones, quebradas y ríos), presentan la misma estructura y funcionalidad que las presentadas anteriormente. En las siguientes figuras se muestran cada uno de ellos.

*Ilustración 26: Primera actividad de “Corregimientos” del recurso educativo digital GEOFUSA*

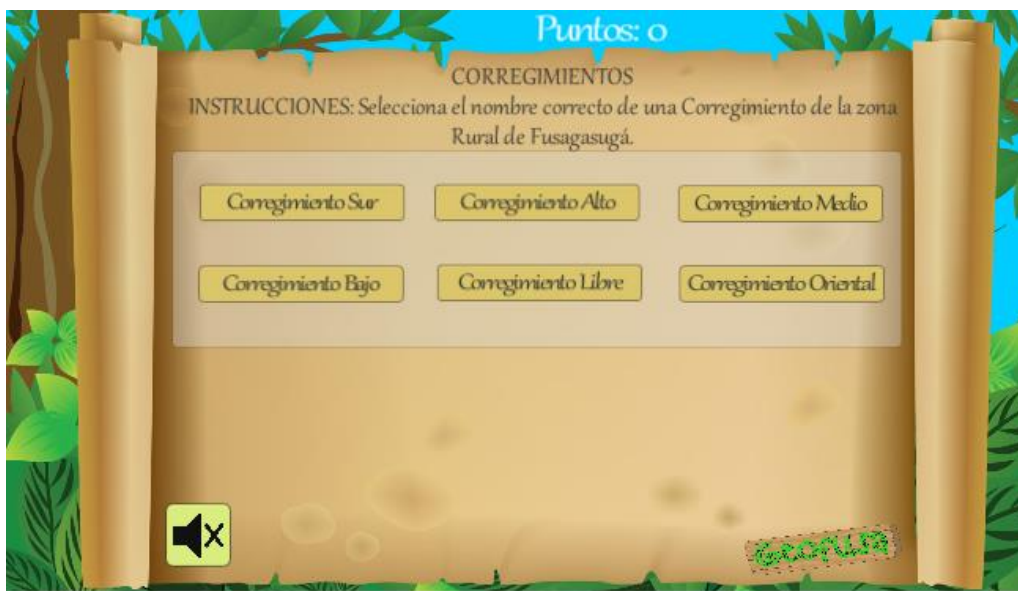


# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 27: Segunda actividad de “Corregimientos” del recurso educativo digital GEOFUSA*



*Ilustración 28: Tercera actividad de “Corregimientos” del recurso educativo digital GEOFUSA*



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 29: Primera actividad de “Delimitaciones” del recurso educativo digital GEOFUSA*



*Ilustración 30: Segunda actividad de “Delimitaciones” del recurso educativo digital GEOFUSA*





# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 31: Tercera actividad de “Delimitaciones” del recurso educativo digital GEOFUSA*



*Ilustración 32: Primera actividad de “Quebradas” del recurso educativo digital GEOFUSA*

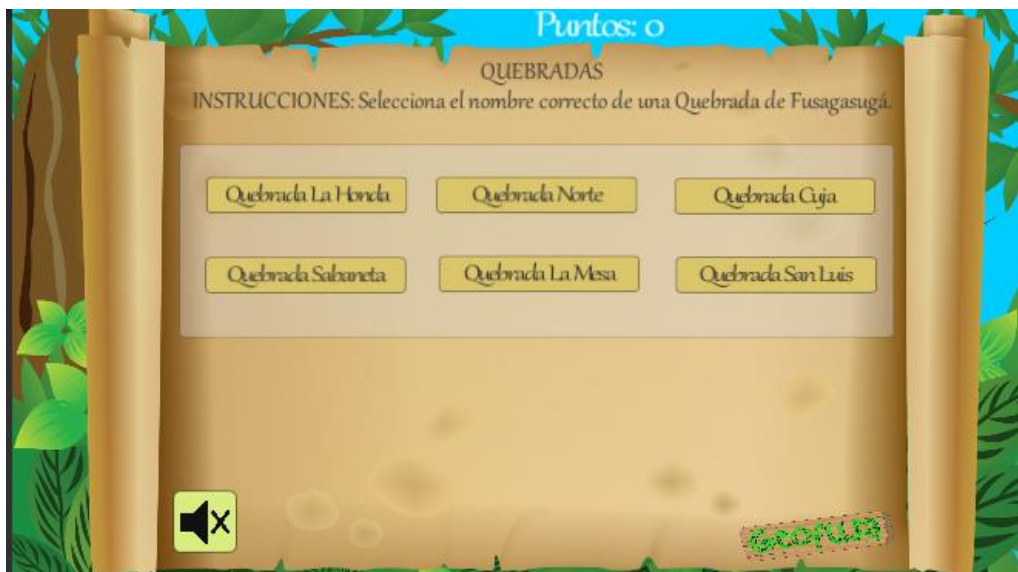


# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 33: Segunda actividad de “Quebradas” del recurso educativo digital GEOFUSA*



*Ilustración 34: Tercera actividad de “Quebradas” del recurso educativo digital GEOFUSA*



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Ilustración 35: Primera actividad de “Ríos” del recurso educativo digital GEOFUSA

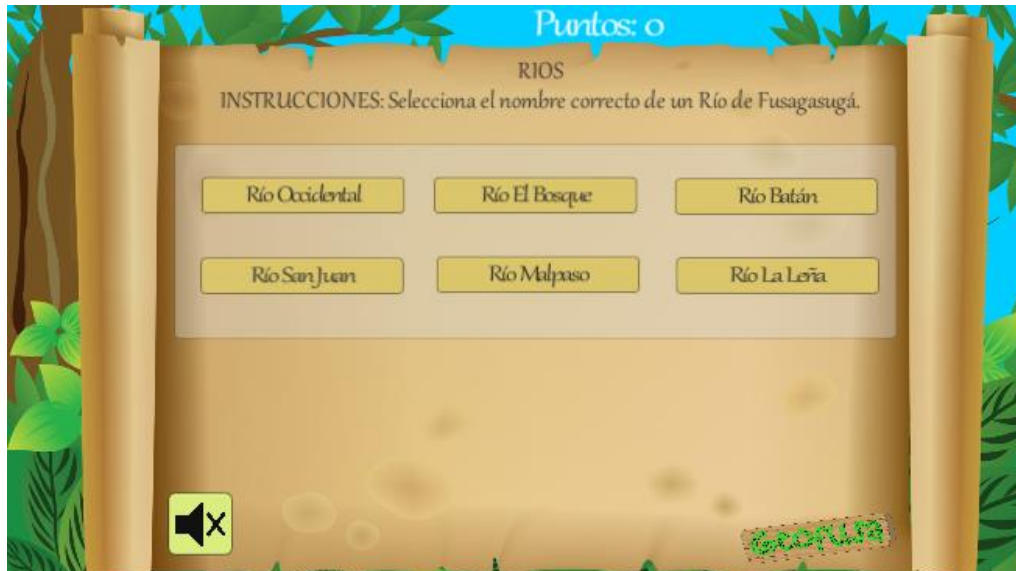


Ilustración 36: Segunda actividad de “Ríos” del recurso educativo digital GEOFUSA

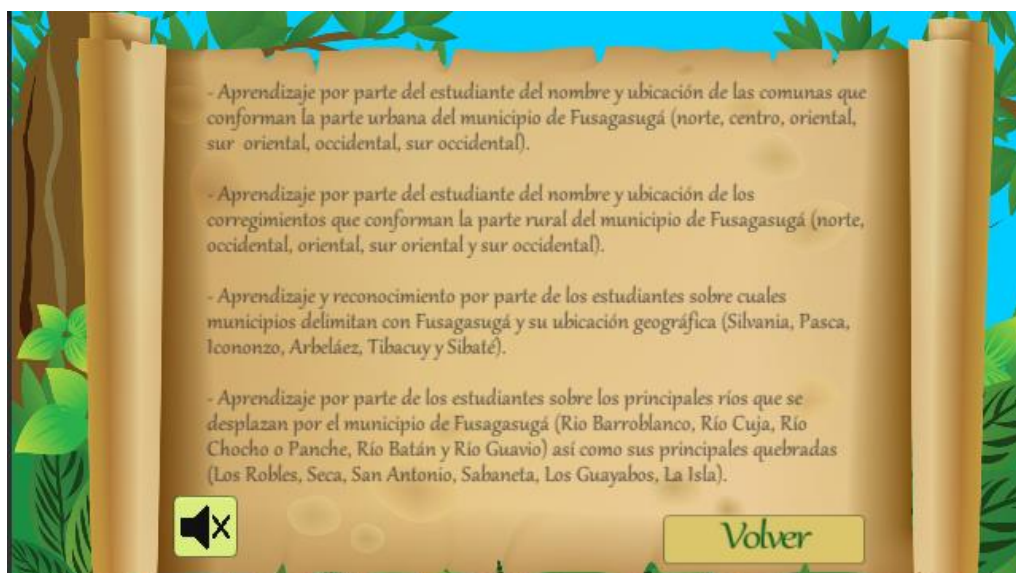


## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 37: Tercera actividad de “Ríos” del recurso educativo digital GEOFUSA*



*Ilustración 38: Objetivos educativos del recurso educativo digital GEOFUSA*



La opción “Objetivos” en el menú principal, muestra los 4 objetivos educativos que pretende alcanzar el recurso educativo digital GEOFUSA.



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 39: Créditos del recurso educativo digital GEOFUSA*



## **Implementacion**

### **Capacitación a docentes**

Las docentes encargadas de orientar la asignatura de geografía en la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque, al grado tercero de básica primaria, recibieron la capacitación por parte de los investigadores de este proyecto ANGELICA MARIA MOLINA OLAYA Y CARLOS EDUARDO SANABRIA MONCADA, sobre el funcionamiento del recurso educativo digital GEOFUSA en una sesión planeada y organizada el día 18 de abril de 2018, donde se dieron las instrucciones sobre cómo usar el recurso educativo así como su correcta instalación.

### **Capacitación a estudiantes**

Los estudiantes de grado tercero fueron capacitados el día 18 de abril de 2018, utilizando los recursos tecnológicos (computadores portátiles) de la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque, con el acompañamiento de los investigadores

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

ANGELICA MARIA MOLINA OLAYA Y CARLOS EDUARDO SANABRIA

MONCADA; donde se les indicó como usar correctamente el recurso educativo digital GEOFUSA.

*Ilustración 40: Capacitación a estudiantes sobre la fase “RÍOS” del recurso educativo GEOFUSA.*



ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 41: Capacitación a estudiantes Actividad “Rompecabezas de Delimitaciones” del recurso educativo GEOFUSA.*





## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 42: Capacitación a estudiantes*



### **Evaluación de los resultados obtenidos con el recurso educativo digital GEOFUSA**

A fin de conocer los resultados del aprendizaje logrado con el uso de un recurso educativo digital como GEOFUSA, se realizó un estudio con los estudiantes de grado segundo y tercero del año lectivo 2018 del Colegio Fundación Manuel Aya ya que en la escuela donde se había planteado inicialmente realizar la implementación (la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsallice sede Bosachoque), algunos de los contenidos educativos que se manejan en el recurso GEOFUSA no son enseñados en dicha institución en grado segundo ni en grado tercero, lo que impediría realizar una comparación entre el uso de las clases magistrales tradicionales y el aprendizaje con recursos educativos digitales como este.



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Diseño del experimento**

Para llevar a cabo la evaluación se tomó una muestra de X estudiantes de grado segundo y otra muestra de grado tercero; el primer grupo experimental de 6 estudiantes de grado segundo (GE) y el segundo grupo de control de 6 estudiantes de grado tercero (GC). El grupo experimental (GE), cooperará en una sesión didáctica utilizando el recurso educativo GEOFUSA, el grupo se dividirá en 5 para así evaluar cada uno de los temas tratados en el recurso educativo (comunas, corregimientos, delimitaciones, quebradas y ríos), y al finalizar realizarán una prueba de conocimientos respecto a uno de los temas mencionados anteriormente.

Por otro lado, el grupo de control (GC), realizará exclusivamente la prueba de conocimientos que incluya todos los temas tratados en el recurso y que han sido mencionados anteriormente; esto con el fin de comparar el conocimiento adquirido previamente por los estudiantes de tercero en una clase magistral tradicional, con los adquiridos por los estudiantes de grado segundo luego de haber utilizado el recurso educativo digital GEOFUSA.

## **Prueba del grupo experimental (GE)**

La prueba para el grupo experimental (GE) se hará con el recurso educativo GEOFUSA, como herramienta de aprendizaje, esto se logrará haciendo lo siguiente:

- Se ubicarán la cantidad de estudiantes correspondiente al grupo experimental en una sala con computadores donde se encontrará disponible el juego.
- Se realizará una inducción a los estudiantes, sobre cómo utilizar el recurso educativo.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

- Finalizado el proceso, los estudiantes completarán una prueba de conocimientos, que tiene una duración de 15 minutos.

### **Prueba de conocimientos**

La prueba de conocimiento que se le realizará a los estudiantes contará con 10 preguntas, 2 para cada tema tratado en el recurso educativo (comunas, corregimientos, delimitaciones, quebradas y ríos); los estudiantes del grupo experimental (GE), responderán dos preguntas, de acuerdo con el tema que les correspondió en la prueba anterior. Mientras que el grupo de control (GC), responderá las 5 preguntas con todos los temas.

Cada pregunta tiene un valor de (1.0) y serán de única respuesta, relacionan conocimiento sobre los nombres y la ubicación de comunas, corregimientos, municipios que delimitan con Fusagasugá, principales quebradas y ríos. El rango de calificación es de 0.0 a 0.5, considerando 3.0 la calificación mínima para superar el test. A continuación, se muestra el contenido de la prueba de conocimientos:

#### *Comunas*

¿Cuál de los siguientes es el nombre de una comuna de Fusagasugá?

- a) Comuna sur.
- b) Comuna derecha.
- c) Comuna izquierda.
- d) Comuna oriental.

#### *Corregimientos*

¿Cuál de los siguientes es el nombre de un corregimiento de Fusagasugá?

- a) Corregimiento noroccidental

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

- b) Corregimiento alto
- c) Corregimiento bajo
- d) Corregimiento oriental

### *Delimitaciones*

¿Cuál de los siguientes es el nombre de un municipio que delimita con Fusagasugá?

- a) Girardot
- b) Bogotá
- c) Pasca
- d) Soacha

### *Quebradas*

¿Cuál de los siguientes es el nombre de una quebrada de Fusagasugá?

- a) Quebrada los Robles.
- b) Quebrada Santander.
- c) Quebrada El Árbol.
- d) Quebrada San Luis.

### *Ríos*

¿Cuál de los siguientes es el nombre de un río de Fusagasugá?

- a) Río Barroblanco.
- b) Río Largo.
- c) Río Abundante.
- d) Río Azul.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

### Resultado de la implementación del recurso educativo digital GEOFUSA

La implementación del videojuego en el Colegio Fundación Manuel Aya se realizó el día 25 de abril de 2018 con el grado segundo y tercero, con una muestra de 12 estudiantes (6 por cada grado). A los dos grupos se les realizó la prueba de conocimiento con las mismas preguntas sobre las temáticas tratadas en el recurso educativo digital GEOFUSA; los resultados se analizaron teniendo en cuenta que el grupo experimental utilizó el recurso educativo y el grupo de control contaba con los conocimientos adquiridos en el grado anterior en la asignatura de Geografía. El listado de estudiantes participantes con la nota correspondiente a la prueba de conocimientos se encuentra a continuación:

*Tabla 47: Listado de estudiantes con resultados de la implementación del recurso educativo GEOFUSA*

<b>GRUPO</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
GE	Mariana García	3.0
GE	María Juliana Pito	5.0
GE	Santiago Cifuentes	2.0
GE	Danna Cortés	4.0
GE	Camilo Caicedo	3.0
GE	Jairo Godoy	5.0
GC	Danna Valentina	0.0
GC	Manuel Aguas	1.0
GC	Isabella Ojeda	2.0
GC	Veronica Ruiz	3.0
GC	Sara Idarraga	1.0

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

GC	Juan Cifuentes	2.0
----	----------------	-----

Teniendo en cuenta la tabla de calificaciones anterior se analizaron los resultados de los grupos por separado.

### **Análisis del grupo de control (GC)**

Se contabilizaron la cantidad de estudiantes que hubo con respecto a cada nota posible de la evaluación (0.0 – 5.0).

*Tabla 48: Resultados grupo de control (GC)*

<b>NOTA</b>	<b>CANTIDAD DE ESTUDIANTES</b>
5.0	0
4.0	0
3.0	1
2.0	2
1.0	2
0.0	1

En la tabla 48, se puede observar que la mayoría de los estudiantes se encuentran concentrados entre las calificaciones 1.0 y 2.0; con un promedio de 1.166, lo que da a entender que los estudiantes de grado tercero no han adquirido los conocimientos suficientes en el grado anterior o en su grado actual para conocer los principales temas sobre la geografía de su municipio, Fusagasugá.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

### **Análisis del grupo experimental**

Al igual que en el análisis anterior, se contabilizaron la cantidad de estudiantes que hubo con respecto a cada nota posible de la evaluación (0.0 – 5.0).

*Tabla 49: Resultados grupo de control (GE)*

<b>NOTA</b>	<b>CANTIDAD DE ESTUDIANTES</b>
5.0	2
4.0	1
3.0	2
2.0	1
1.0	0
0.0	0

En la tabla 49 se puede observar que la mayoría de los estudiantes se encuentran concentrados entre las calificaciones 3.0 y 5.0; con un promedio de 3,66; lo que da a entender que los estudiantes de grado segundo que no habían aún visto la temática que trata GEOFUSA, aprendieron y apropiaron los conocimientos suficientes para en su mayoría superar la prueba con éxito.

### **Análisis de la implementación**

La información anterior da a conocer que la implementación y uso del recurso educativo digital GEOFUSA fue exitoso para reforzar o facilitar los conocimientos sobre la geografía de Fusagasugá en niños de grado segundo y tercero de primaria (según en qué grado se enseñen dichos temas en cada institución), así lo muestra la comparación entre el

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

promedio de los dos grupos 1,66 del grupo de control y 3,66 del grupo experimental; lo que da a entender que el recurso educativo funciona como herramienta de aprendizaje o apoyo a las clases magistrales tradicionales en la enseñanza de la geografía de Fusagasugá en el grado segundo de básica primaria.

### **Percepción**

#### **Implementación de la encuesta**

Luego de la implementación del videojuego, se realizó al grupo de control y experimental, una encuesta de percepción sobre la usabilidad y utilidad del recurso educativo digital desarrollado en este proceso de enseñanza

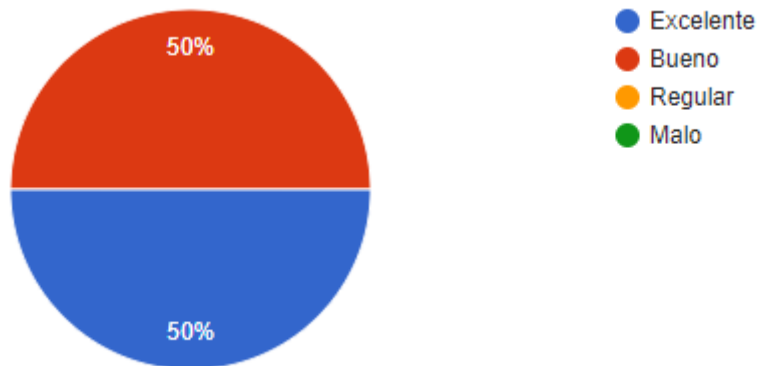
Después de realizada la encuesta de percepción, se pasa a exponer los resultados obtenidos en los cuestionarios a través de Microsoft Excel.

A continuación, se muestran los resultados de la prueba de usabilidad realizada a 12 estudiantes tanto en el Fundación Colegio Manuel Aya (donde se realizó la evaluación) y la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque (donde se realizó la implementación).

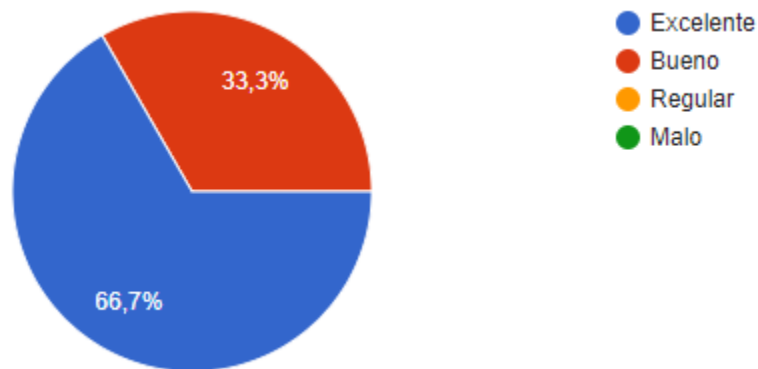
#### **Pregunta 1: ¿Cómo Te pareció el juego?**

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 43: ¿Cómo te pareció el juego? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque*



*Ilustración 44: ¿Cómo te pareció el juego? Fundación Manuel Aya*



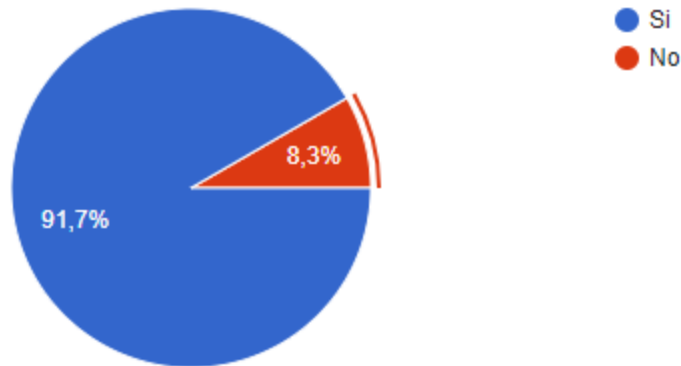
Como se puede observar en las figuras 42 y 43, la mayor parte de los estudiantes consideran que el juego es *Excelente*, con un 50% en la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque y un 66,7% en la Fundación Manuel Aya. Teniendo en cuenta lo anterior se considera que el recurso educativo fue aceptado por los estudiantes.

**Pregunta 2: ¿Aprendiste algo al jugar con GEOFUSA?**

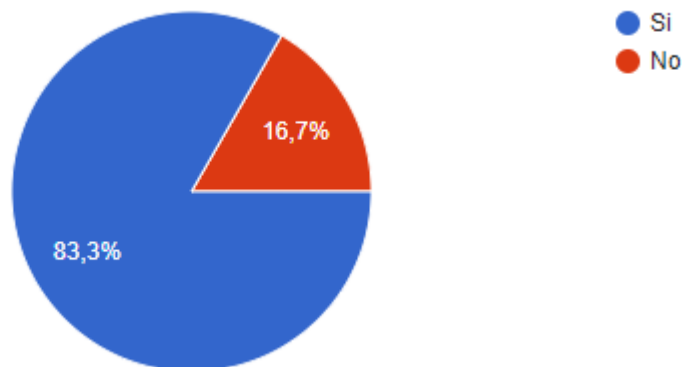


## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 45: ¿Aprendiste algo al jugar con GEOFUSA? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque*



*Ilustración 46: ¿Aprendiste algo al jugar con GEOFUSA? Fundación Manuel Aya*



Observando las figuras 44 y 45, se puede concluir que la mayoría de los estudiantes si aprendieron al jugar con GEOFUSA en un 91,7 en la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque y un 83,3% en la Fundación Manuel Aya, lo que comprueba la efectividad del recurso educativo.

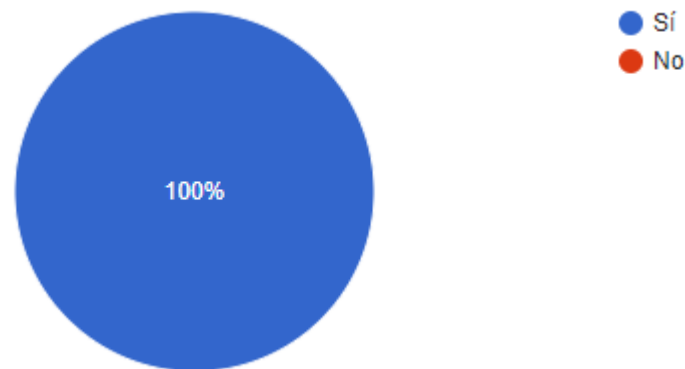
**Pregunta 3: ¿Te gustaría que algún amigo jugara este juego?**

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 47: ¿Te gustaría que algún amigo jugara este juego? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque*



*Ilustración 48: ¿Te gustaría que algún amigo jugara este juego? Fundación Manuel Aya*

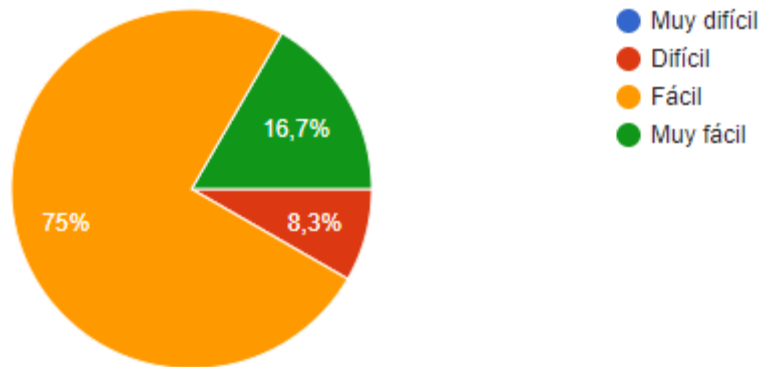


Las figuras 46 y 47 indican que al 100% de los estudiantes en ambas instituciones educativas, les gustaría que algún amigo jugara con las actividades planteadas en GEOFUSA, lo que demuestra un alto grado de aceptación y agrado por parte de los estudiantes.

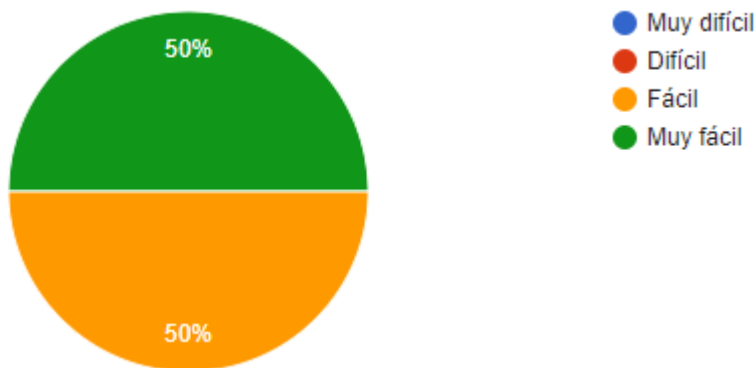
**Pregunta 4: ¿Qué tan fácil te pareció el juego?**

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 49: ¿Qué tan fácil te pareció el juego? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque*



*Ilustración 50: ¿Qué tan fácil te pareció el juego? Fundación Manuel Aya.*

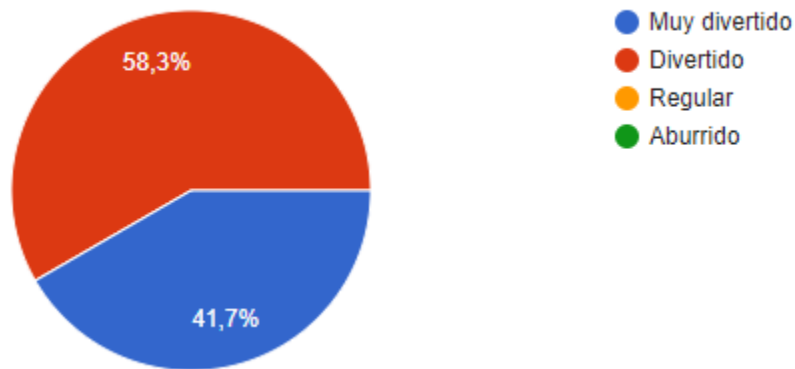


En las figuras 48 y 49 se observa que a la mayoría de los estudiantes, el recurso educativo GEOFUSA les parece *muy fácil*, en la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque se presenta un mayor porcentaje (75%) que lo consideran *fácil*, seguido de un 16,7% que lo consideran *muy fácil*; y en la Fundación Manuel Aya presenta un 50 % donde el 50% restante igualmente es calificado como *fácil*. Lo que demuestra que el recurso tiene un grado de usabilidad apto para los estudiantes a los que va dirigido.

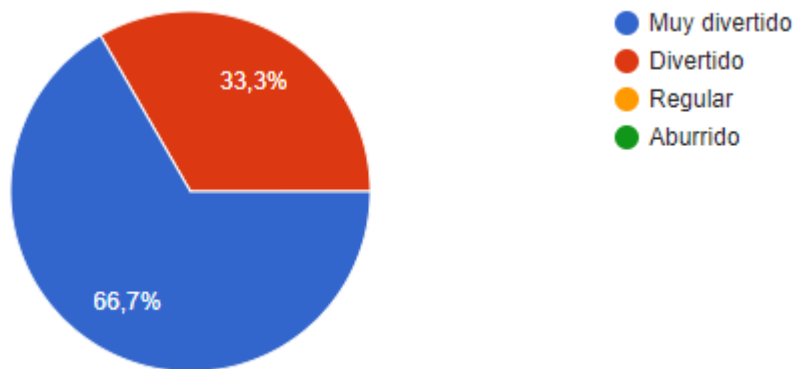
**Pregunta 5: ¿Qué tan divertido te pareció GEOFUSA?**

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 51: ¿Qué tan divertido te pareció GEOFUSA? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque.*



*Ilustración 52: ¿Qué tan divertido te pareció GEOFUSA? Fundación Manuel Aya*

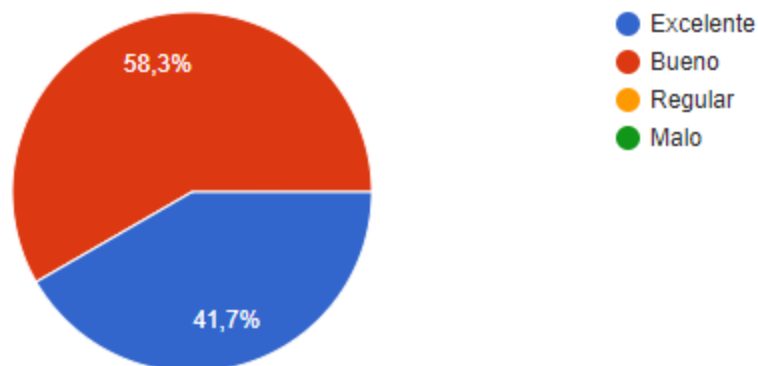


Observando las figuras 50 y 51 se determina que en las dos instituciones educativas los estudiantes están divididos entre considerar divertido o muy divertido el recurso educativo GEOFUSA; en primera instancia, la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque, presenta un 58,3% de estudiantes que lo consideran divertido, mientras que en la Fundación Manuel Aya presenta un 66,7% de estudiantes que lo consideran muy divertido. Lo que demuestra que se cumplió con el objetivo de servir como una herramienta de aprendizaje lúdica y divertida para los estudiantes.

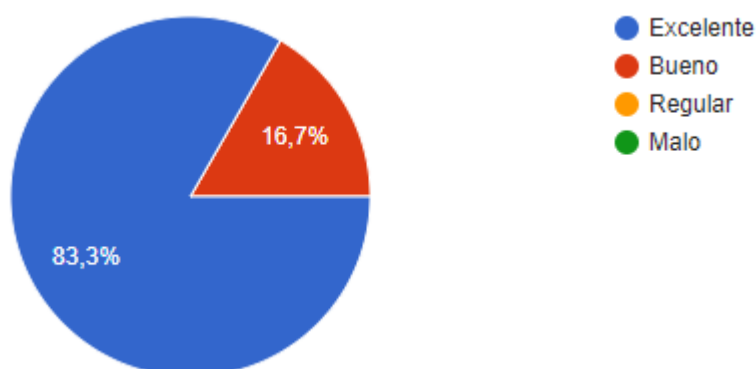
**Pregunta 6: ¿Cómo te parecieron el color y los dibujos de GEOFUSA?**

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

*Ilustración 53: ¿Cómo te pareció el color y los dibujos de GEOFUSA? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsallice sede Bosachoque.*



*Ilustración 54: ¿Cómo te pareció el color y los dibujos de GEOFUSA? Fundación Manuel Aya*



En las figuras 52 y 53 se observa que la mayoría de los estudiantes de ambas instituciones educativas consideran que el color y los dibujos de GEOFUSA son excelentes o buenos; en el caso de la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsallice sede Bosachoque el 58,3% de los estudiantes considera que los gráficos fueron buenos, mientras que en la Fundación Manuel Aya un 83,3% considera que son excelentes. Lo que demuestra que la elección de colores y elaboración de gráficos y demás es del agrado del público al que va dirigido el recurso educativo.

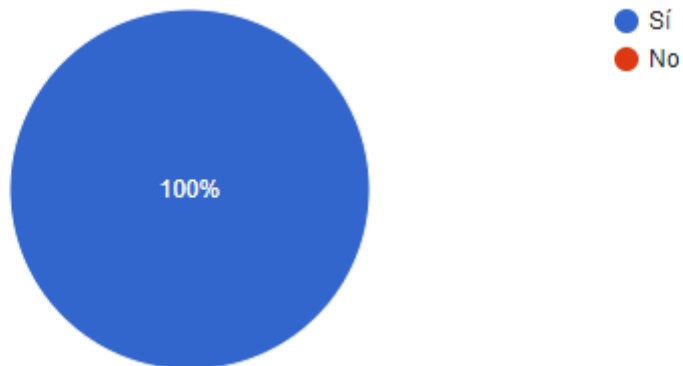
# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## Pregunta 7: ¿Te gustó aprender la geografía de tu municipio con GEOFUSA?

*Ilustración 55: ¿Te gustó aprender la geografía de municipio con GEOFUSA? Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque.*



*Ilustración 56: ¿Te gustó aprender la geografía de tu municipio con GEOFUSA? Fundación Manuel Aya.*



Como se observa en las figuras 54 y 55, al 100% de los estudiantes en ambas instituciones le gustó aprender la geografía de su municipio con el recurso educativo GEOFUSA, demostrando que el uso de herramientas como esta impulsa a los estudiantes a interesarse más por su ciudad y aprender de la misma.

# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Análisis de la percepción del juego**

Se logró analizar que tanto los estudiantes de la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque como los estudiantes de la Fundación Manuel Aya, perciben al recurso educativo GEOFUSA, como una herramienta divertida, útil, lúdica y eficiente para aprender la geografía de su municipio; la mayoría de los estudiantes expresaron su agrado por el recurso, además de su intención de poder usarlo posteriormente. Teniendo en cuenta lo anterior, la percepción de los estudiantes frente al recurso educativo muestra que es de gran utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geografía de Fusagasugá en básica primaria.

## **Conclusiones**

El uso de este recurso educativo digital como herramienta de aprendizaje, brinda un apoyo a profesores y estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje sobre la geografía del municipio de Fusagasugá; ya que refuerza los temas tratados en clase y permite a los estudiantes tener una opción lúdica y entretenida para aprender mientras juegan, ya sea que no posean conocimientos previos o si se desarrollan las actividades propuestas en GEOFUSA como parte de ejercicios en clase.

El diseño y desarrollo del recurso educativo en cuanto a contenido, estrategias pedagógicas, gráficos y sonidos, fue satisfactorio y efectivo como se pudo evidenciar en la etapa de implementación; las decisiones metodológicas y pedagógicas escogidas fueron las correctas para que tanto estudiantes como profesores encontraran en el recurso educativo GEOFUSA, una herramienta lúdica, pedagógica y divertida para el aprendizaje o refuerzo de conocimientos sobre la geografía del municipio de Fusagasugá.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Los estudiantes de grado segundo y tercero de la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque, presentan una carencia enorme de conocimientos acerca del manejo de las tecnologías de la información, tales como uso adecuado del computador, así como el conocimiento de las partes del mismo y de periféricos como el mouse, lo que dificultó el proceso de implementación y enseñanza sobre el uso del recurso educativo digital GEOFUSA. Además, se evidenció una diferencia en las habilidades lectoescritoras entre los niños de grado segundo (grupo al que originalmente se dirigió el proyecto) de la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque y los estudiantes del mismo grado en la Fundación Manuel Aya, lo que nos motivó a general un cambio de enfoque al grado tercero en la primera institución, y así facilitar la implementación y el uso del recurso educativo por parte de los estudiantes.



# ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

## **Recomendaciones**

Como grupo de trabajo consideramos que la recomendación más importante es que se instruya más apropiadamente a los estudiantes en la Unidad Educativa Instituto Técnico Agrícola Valsalice sede Bosachoque, en el uso de las tecnologías de la información, por parte de los docentes de la institución y no sólo por las clases que brindan los estudiantes de la Universidad como parte del programa de proyección social, ya que es necesario que los docentes refuercen temas como el correcto manejo de los computadores y el manejo de periféricos como el mouse, ya que como se mencionó anteriormente, la carencia de conocimiento en los estudiantes sobre dichos temas impide que se apropien adecuadamente las competencias que pretenden enseñarse con el uso del recurso educativo GEOFUSA.

Según lo observado durante el proceso de implementación y evaluación en las dos instituciones educativas, se recomienda a las mismas reforzar los temas necesarios para enseñar la temática correspondiente a la geografía de Fusagasugá, que, de acuerdo con las mallas curriculares planteadas, debe impartirse en el grado segundo, pero que en la práctica no se lleva a cabo.

Se recomienda realizar mas pruebas relacionadas con el uso del recurso educativo como herramienta de apoyo en el aprendizaje de la geografía de Fusagasugá; de igual forma se recomienda a los directivos de la institución en que el proyecto fue implementado, una mayor participación e interés para explotar el recurso como es debido.

La universidad de Cundinamarca cuenta con profesionales altamente capacitados para dirigir y guiar un proyecto, estos demostraron amplios conocimientos en el manejo de

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

las metodologías necesarias para su desarrollo; no obstante se presenta la necesidad de recibir apoyo por parte de un profesional que tenga los conocimientos suficientes en el manejo de herramientas de diseño y desarrollo de videojuegos en los lenguajes utilizados.

### Referencias

- Blázquez, F. & Lucero, M. (2002). Los medios y recursos en el proceso didáctico. En Medina, A. & Salvador, F. Didáctica General (pp. 185- 218). Madrid: Pearson Educación.
- Medina, A. (2009). Metodología didáctica para el desarrollo de planes de estudio en el EEES. En A. Medina, M.L. Sevillano & De la Torre, S. (Coords.). Una universidad para el s. XXI. Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Una mirada transdisciplinar, ecoformadora e intercultural (pp. 195-212). Madrid: Universitas.
- Medina, A., Domínguez, M.C. & Sánchez, C. (2008). Modelo de diseño de medios didácticos para el desarrollo de las competencias. Jornadas de Redes de

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Investigación en Docencia Universitaria. Recuperado de

<http://www.eduonline.ua.es/>

[jornadas2008/comunicaciones/2C5.pdf?PHPSESSID=dac2667382ac08b6f39529bf0](http://www.eduonline.ua.es/jornadas2008/comunicaciones/2C5.pdf?PHPSESSID=dac2667382ac08b6f39529bf0b9a8c4a)

b9a8c4a. NETS. National Educational Technology Standards. Estándares TIC para

Estudiantes, Docentes y Directivos. Recuperado de <http://>

[www.eduteka.org/modulos/11/345/1007/modulos/11/345/](http://www.eduteka.org/modulos/11/345/1007/modulos/11/345/)

Marquès, P. (2000). Los medios didácticos. Recuperado de <http://www.pangea.org/peremarques/medios.htm>

Spiegel, A. (2006). Recursos didácticos y formación profesional por competencias:

Orientaciones metodológicas para su selección y diseño. Buenos Aires:

CINTERFOR Recuperado de [http:// www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/)

Padilla, N., Collazos C., Gutiérrez F. & Medina N. (2012). VIDEOJUEGOS

EDUCATIVOS: TEORIAS Y PROPUESTAS PARA EL APRENDIZAJE EN

GRUPO. Recuperado de [www.scielo.org.co/pdf/cein/v22n1/v22n1a09.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/cein/v22n1/v22n1a09.pdf).

Stephenson, J., Sangrà, A. (2001). Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-

learning. España: Universitat Oberta de Catalunya.

Clark, R. (2002). Applying cognitive strategies to instructional design. Performance

Improvement. *Performance Improvement*, 41(7), 8-14. Doi:

[doi.org/10.1002/pfi.4140410704](http://doi.org/10.1002/pfi.4140410704)

ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO  
EDUCATIVO GEOFUSA

**Anexos**

GUÍA DOCENTE  
RECURSO EDUCATIVO DIGITAL  
GEOFUSA

<b>DATOS GENERALES DEL RECURSO EDUCATIVO</b>	
ASIGNATURA	Geografía
CURSO	Segundo de primaria
IDIOMA	Español

<b>DATOS ESPECÍFICOS DEL RECURSO EDUCATIVO</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>
<p>El recurso educativo digital GEOFUSA está desarrollado para ser una herramienta de apoyo en grado segundo de Básica primaria, en el aprendizaje de la geografía del Municipio de Fusagasugá.</p> <p>Para su correcto uso se requiere que los estudiantes tengan conocimientos sobre los puntos cardinales, definición de comunas, corregimientos, municipios, delimitaciones, zona urbana, zona rural, ríos y quebradas.</p> <p>Además, es necesario que los estudiantes tengan conocimientos básicos sobre el funcionamiento del computador, sus partes y periféricos como el mouse.</p>

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

El recurso educativo le permitirá al estudiante aprender y/o reforzar los conocimientos sobre el nombre y la ubicación de las comunas, corregimientos, delimitaciones, principales ríos y principales quebradas del municipio de Fusagasugá.

Es importante que el docente instruya a los estudiantes sobre el tema que se desea enseñar en una clase previa, para luego reforzarlos con el uso del recurso educativo.

### **CONTENIDOS DEL RECURSO EDUCATIVO**

#### **TEMA 1: COMUNAS**

Actividad de rompecabezas del mapa de comunas del municipio de Fusagasugá.

Actividad de arrastrar y soltar, donde se ubican los nombres de las comunas en el mapa de la zona urbana de Fusagasugá.

Actividad de selección donde se escoge el nombre correcto de una comuna de la zona urbana de Fusagasugá.

#### **TEMA 2: CORREGIMIENTOS**

Actividad de rompecabezas del mapa de corregimientos del municipio de Fusagasugá.

Actividad de arrastrar y soltar, donde se ubican los nombres de los corregimientos en el mapa de la zona rural de Fusagasugá.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

Actividad de selección donde se escoge el nombre correcto de un corregimiento de la zona urbana de Fusagasugá.

### TEMA 3: DELIMITACIONES

Actividad de rompecabezas del mapa de delimitaciones del municipio de Fusagasugá.

Actividad de arrastrar y soltar, donde se ubican los nombres de los municipios que delimitan con el municipio de Fusagasugá.

Actividad de selección donde se escoge el nombre correcto de dos municipios que delimitan con el municipio de Fusagasugá.

### TEMA 4: RÍOS

Actividad de rompecabezas del mapa con los principales ríos del municipio de Fusagasugá.

Actividad de arrastrar y soltar, donde se ubican los nombres de los principales ríos en el mapa de Fusagasugá.

Actividad de selección donde se escoge el nombre correcto de uno de los principales ríos del municipio de Fusagasugá.

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

### TEMA 5: QUEBRADAS

Actividad de rompecabezas del mapa con las principales quebradas del municipio de Fusagasugá.

Actividad de arrastrar y soltar, donde se ubican los nombres de las principales quebradas en el mapa de Fusagasugá.

Actividad de selección donde se escoge el nombre correcto de una de las principales quebradas del municipio de Fusagasugá.

### **RECURSOS TECNOLÓGICOS**

Una vez instalado el recurso educativo en los computadores portátiles o de escritorio; en el caso de los computadores portátiles, el uso de mouse facilita a los estudiantes la realización de las actividades.

### **COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ESTUDIANTE**

- Aprender el nombre y ubicación de las comunas que conforman la parte urbana del municipio de Fusagasugá (norte, centro, oriental, sur oriental, occidental, sur occidental).

## ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO EDUCATIVO GEOFUSA

- Aprender el nombre y ubicación de los corregimientos que conforman la parte rural del municipio de Fusagasugá (norte, occidental, oriental, sur oriental y sur occidental).
- Aprender y reconocer los municipios delimitan con Fusagasugá y su ubicación geográfica (Silvania, Pasca, Icononzo, Arbeláez, Tibacuy y Sibaté).
- Aprender los principales ríos que se desplazan por el municipio de Fusagasugá (Río Barroblanco, Río Cuja, Río Chocho o Panche, Río Batán y Río Guavio) así como sus principales quebradas (Los Robles, Seca, San Antonio, Sabaneta, Los Guayabos, La Isla).

### **BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA**

Lanza, A. R., Guzmán, G., Martínez, F. R. (2003) Geografía e Historia de Fusagasugá:

Alcaldía de Fusagasugá

Secretaría de Planeación de Fusagasugá.