

**Desarrollo De Un Videjuego Como Apoyo En El Aprendizaje De Competencias En La Gestión
Integral De Desastres Naturales Para Los Niños De Primaria**

Danna Shirley Cepeda Rueda.

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería – ECBTI
Ingeniería de Sistemas
Octubre 2021

Resumen

En la siguiente investigación se hace referencia en cuanto a los desastres naturales, a la inclusión de personas con discapacidad auditiva especialmente a niños de primaria, en la temática de desastres naturales, donde sabrán que hacer antes, durante y después de un desastre natural, teniendo así como objetivo cuidar sus vidas y las de sus familias. Realizando como producto un videojuego donde implementa estos conocimientos con el apoyo de la cruz roja, interpretes, conocimientos técnicos para la elaboración de la herramienta dejando como producto final un recurso digital que se puede utilizar en las instituciones que requieran desarrollar la actividad, teniendo acceso a internet.

Palabras Clave

Discapacidad, interpretación, didáctico, herramientas tecnológicas, desastres naturales, interactiva

Abstract

The following research refers to natural disasters, the inclusion of people with hearing disabilities, especially elementary school children, on the subject of natural disasters, where they will know what to do before, during and after a natural disaster, having as well as the objective of taking care of their lives and those of their families. Making a video game as a product where it implements this knowledge with the support of the red cross, interpreters, technical knowledge for the elaboration of the tool, leaving as a final product a digital resource that can be used in the institutions that need to develop the activity, having access to Internet.

Keyword

Disability, interpretation, didactic, technological tools, natural disasters, interactive

Tabla de contenido

Resumen.....	2
Abstract.....	2
Palabras Clave.....	2
Keyword.....	2
Introducción	9
Planteamiento del problema	10
Descripción de la Problemática	10
Identificación y formulación del problema.....	11
Problema general	12
Problemas específicos.....	12
Objetivos.....	13
Objetivo General.....	13
Objetivos Específicos.....	13
Justificación	14
Limitaciones de la investigación.....	18
<i>Delimitación Teórica</i>	<i>18</i>
<i>Delimitación Geográfica.....</i>	<i>18</i>
Marco teórico	20
Antecedentes de la investigación	20
<i>A nivel mundial</i>	<i>20</i>
<i>A nivel nacional</i>	<i>20</i>
<i>A nivel Local</i>	<i>21</i>

Bases Legales.....	23
<i>Normas Nacionales</i>	23
Bases teóricas.....	27
Definición de términos básicos.....	30
Metodología.....	34
Tipo y nivel de la investigación.....	34
Diseño de la investigación.....	35
Información de la población seleccionada.....	36
Análisis.....	37
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	38
Análisis de información.....	39
Análisis de la Información.....	39
Implementación.....	43
Herramientas.....	43
Adobe Illustrator.....	43
Adobe Premiere Pro.....	49
Adobe Animate.....	50
Diseño del Proyecto.....	51
Diseño.....	51
Esquema del video juego.....	51
<i>Esquema de Portada de Libro</i>	51
<i>Presentación del Libro</i>	52

<i>Esquema de Contenido</i>	53
<i>Esquema Página Información</i>	53
Esquema de Actividad Interactiva	54
<i>Esquema de Ayuda</i>	55
Diseño del video juego.....	56
<i>Diseño de la Portada del video juego</i>	56
<i>Diseño de la presentación del video juego</i>	57
<i>Diseño de los niveles del video juego</i>	57
<i>Diseño de las páginas que llevaran texto informativo del video juego</i>	58
<i>Diseño del juego del video juego</i>	58
<i>Diseño de la página de ayuda del video juego</i>	59
<i>Story Board del video juego Desastres Naturales</i>	60
Contenido del libro	60
De acuerdo a las diferentes necesidades analizadas durante la presente investigación, en apoyo con la cruz roja se logra determinar las siguientes temáticas para el desarrollo del video juego que tendrá por nombre “DESASTRES NATURALES”:	60
Conclusiones	62
Recomendaciones	63
Referencias Bibliográficas	60

Lista de Tablas

Tabla 1. Diseño de Elementos del Video Juego de Desastres Naturales.....	44
--	----

Lista de Figuras

Figura 1. IDEAM comparación de los cambios climáticos en Colombia.....	14
Figura 2. IDEAM muestra de los diferentes climas que tiene Colombia.....	15
Figura 3. Anomalías de Temperatura.	16
Figura 4. Mapa geográfico de la ciudad de Ibagué.....	19
Figura 5. Perspectivas de análisis de videojuegos.....	22
Figura 6. Diseño de investigación utilizado en el desarrollo del proyecto.....	35
Figura 7. Figura investigación macro de gestión de riesgos de desastres naturales.....	38
Figura 8. Estadísticas de investigación macro de desastres.....	39
Figura 9. Estadísticas de investigación macro de los riesgos de desastres naturales.....	40
Figura 10. Estadísticas de investigación macro de capacitaciones en desastres naturales.....	41
Figura 11. Tabla de investigación macro de orden nacional.....	42
Figura 12. Ambiente de trabajo en Adobe Premiere.....	49
Figura 13. Ambiente de trabajo de Adibe Animate.....	50
Figura 14. Estructura de la portada del video juego de Desastres Naturales.....	51
Figura 15. Estructura de la presentación del video juego de Desastres Naturales.....	52
Figura 16. Estructura del contenido del video juego de Desastres Naturales.....	53
Figura 17. Estructura de las páginas de información del video juego.....	53
Figura 18. Estructura de actividad del video juego de Desastres Naturales.....	54
Figura 19. Estructura de la página de ayuda del video.....	55
Figura 20. Diseño piloto de la portada de Desastres Naturales.....	56
Figura 21 Diseño piloto de la presentación del video juego de Desastres Naturales.....	57
Figura 22. Diseño piloto del video juego de Desastres Naturales.....	57
Figura 23. Diseño de una de las páginas donde dan información del video juego.....	58
Figura 24. Diseño de la actividad del video juego de Desastres Naturales.....	59
Figura 25. Diseño de la página de ayuda del video juego de Desastres Naturales.....	59
Figura 26. Story Board del video juego de Desastres Naturales.....	60

Introducción

La sociedad actual hace pensar que resulta casi imposible vislumbrar la vida moderna sin la utilización de productos o artefactos tecnológicos. La creciente propagación de consolas de mesa, PC, celulares y consolas de mano, ha puesto en evidencia que los videojuegos han cobrado y una adhesión en niños, jóvenes y adultos, transformándose en la actualidad, en objetos relevantes para la cultura, el entretenimiento y hasta el aprendizaje.

La presente propuesta, busca desarrollar un videojuego para la enseñanza de la Gestión integral de desastres naturales en los niños de primaria como búsqueda de su concientización acerca del cuidado y protección que se debe hacer frente a los cambios climáticos y las medidas que se deben tomar frente a los desastres naturales.

Para lograr el objetivo planteado en la presente propuesta se trabajará mediante un diseño de tipo Descriptivo del enfoque Cuantitativo, No experimental

Planteamiento del problema

Descripción de la Problemática

En el 2017 el periódico el país en una entrevista realizada al Ministro de Ambiente, Luis Gilberto Murillo, ratifica diciendo “Esto no es un juego. Colombia es uno de los diez países más vulnerables al cambio climático, vamos a tener este tipo de eventos extremos con mucha frecuencia si no se adoptan medidas urgentes”. El análisis que da a conocer el IDEAM del año 2017 señala que un 28% del territorio nacional, lo que quiere decir la tercera parte del país tiene amenazas de inundaciones en 79 municipios. Así como las inundaciones hacen parte de un desastre natural tenemos otros tipo de amenazas como los son terremotos, avalanchas, tsunamis en caso de las costas, erupciones volcánicas y demás situaciones que se presentan en el momento menos esperado y que esto nos coge por sorpresa y pero la peor vulnerabilidad es que los colombianos en su mayoría no sabe qué hacer al momento de darse cualquiera de estos fenómenos.

En la actualidad, no se reconoce el problema y el cambio climático que estamos sufriendo por parte del gobierno, las empresas, el sector educativo, comunidades en general muestran preocupación, no es prudente ignorar las causas que llevan a que en muchas ciudades de Colombia casi a diario de presenten desastres naturales como el de Mocoa en el año 2017, generando una tragedia y Dolor para sus ciudadanos. Aunque se estipulo que la ciudad fue víctima de la falta planificación urbana, es también un hecho que no se está generando un adecuada Gestión integral en desastres naturales, que es usual en casi todas las regiones de Colombia. De tal manera, es necesario comenzar a fomentar esta cultura de cómo se debe reaccionar ante diferentes tipos de desastres naturales desde temprana edad, y que sean los que puedan influenciar a las diferentes comunidades y la concientización de este tema que nos compete a todo ciudadano sin importar edad, genero, religión.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP), es el encargado de prever dichas amenazas y realizar la reubicación si es el caso con el fin de evitar al máximo desastres. De acuerdo a los datos que el DNP maneja sobre desastres naturales entre los años 2006 y 2014 ha habido 3.181 muertos y 12,3 millones de afectados, esto quiere decir que la cuarta parte de la población Colombiana ha sido

afectada, el Departamento del Tolima se encuentra en cuarto (4) Lugar con un total de 269.395 personas afectadas por desastres naturales, que corresponde al 19% de la población del departamento e Ibagué se encuentra en el puesto No. 3 en el top de la ciudades con mayor número de inundaciones. Según esta entidad se deben revisar los planes de ordenamiento territorial para analizar e identificar como prevenir los desastres y las vulnerabilidades naturales a las que se enfrentan los colombianos.

Los videojuegos implican nuevas formas de discursos que no solo se restringen al canal verbal, sino que también contemplan otros recursos semióticos. En concordancia con lo anteriormente expuesto, el objetivo de este proyecto es exponer una conceptualización teórica del videojuego desde una perspectiva multimodal y lingüística. Para esto se revisan distintas definiciones sobre videojuego, el concepto de discurso y discurso electrónico-digital y, finalmente, se abordan los recursos semióticos presentes en estos. Esta revisión permite configurar una definición de videojuego como un discurso multimodal electrónico.

En esta investigación se quiere enfocar en crear una herramienta que ayude a toda la variedad de edades con el fin de cultivar una cultura general como lo es ¿Qué hacer en caso de emergencias?, ¿Cuáles son las clasificación de tipos de desastres naturales? ¿Cómo podemos enseñarles a los niños de primaria de manera lúdica e interactiva sobre la gestión de desastres naturales? se busca que a través del video juego se realice un acercamiento al niño sobre la importancia y los tipos de desastres naturales ya que los colombianos no estamos preparados para afrontar un desastre natural.

Identificación y formulación del problema

Teniendo en cuenta la resolución **0281 de Abril 22 de 2021** la cual es relacionada con el **decreto Ley 1523 de 2012 Artículo 2°**, nos da conocer que “*La Gestión del Riesgo de Desastres es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano*). Por lo tanto es fundamental la implementación de herramientas didácticas y tecnológicas construidas para la sociedad en este caso para niños y niñas de primaria con inclusión de lenguaje de señas con la finalidad de aprender los diferentes desastres naturales que se pueden presentar en el país y adicionalmente saber qué hacer en caso de presenciar este tipo de eventos.

Se puede apreciar que en la **Ley 1523 del 2012 en artículo 5°** se da a conocer lo siguiente “*es el conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente a la temática, que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en el país.*”

Teniendo en cuenta las leyes mencionadas anteriormente se puede evidenciar que no se cuenta con el apoyo de herramientas para personas con discapacidades cognitivas como en este caso, en donde se enfoca el proyecto en la inclusión de personas con discapacidad auditiva, por lo que generalizan las necesidades y no se enfoca en la necesidad de que estas personas conozcan el proceso que se debe tener en cuenta para enfrentar un desastres naturales.

Problema general

¿Cómo se puede desarrollar e implementar un videojuego que apoye el aprendizaje de los desastres naturales en niños de primaria de manera inclusive?

Problemas específicos

¿Cómo puedo determinar la percepción del Uso de las TIC en la comunidad educativa con discapacidad auditiva para conocer cuál es su proceso de aprendizaje y desarrollar las temáticas requeridas para el videojuego?

¿Cómo se puede comprobar las diferentes necesidades educativas, dentro de un marco de la educación inclusiva para niños con discapacidad auditiva?

¿De qué forma se obtendrá el uso de las TIC en la educación con niños de discapacidad auditiva, mediante un análisis bibliográfico en el que se profundice dentro de los recursos tecnológicos y comunicacionales en el ámbito educativo?

¿Cuál será el tipo de contenido que obtendrá el video juego, de acuerdo a las temáticas seleccionadas, teniendo en cuenta los lineamientos dados por la REDA del Ministerio de Educación y la UNAD?

¿Cómo se dará a conocer el video juego, de acuerdo a las temáticas establecidas, para medir el impacto obtenido con los niños con discapacidad auditiva en el uso de las TIC?

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar e implementar un video juego que apoye el aprendizaje de los desastres naturales en niños de primaria.

Objetivos Específicos

Identificar la temáticas a tener en cuenta para el desarrollo del video juego para niños de primaria.

Diseñar el contenido y estructura del video juego de acuerdo a las temáticas orientadas para niños de primaria.

Implementar el video juego sobre desastres naturales para niños de primaria.

Diseñar el contenido del video juego, de acuerdo a las temáticas seleccionadas, teniendo en cuenta los lineamientos dados por la REDA del Ministerio de Educación y la UNAD.

Implementar el video juego, de acuerdo a las temáticas establecidas, para medir el impacto obtenido con los niños con discapacidad auditiva en el uso de las TIC.

Justificación

Según el último reporte (2018) IPCC Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, creado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y la ONU medio ambiente publico el último informe sobre los impactos del Calentamiento Global 1.5 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales y las vías globales relacionadas con las emisiones de gases de invernadero y la amenaza latente a nivel mundial sobre los cambios climáticos factor relevante en los desastres naturales a nivel Mundial que día a día vemos en noticias a nivel mundial.

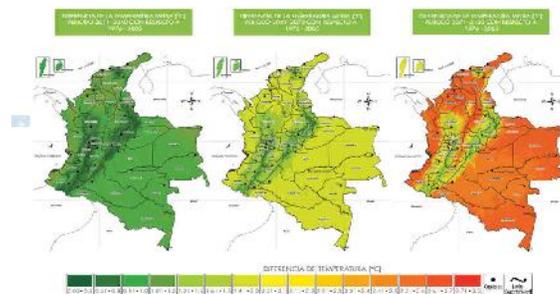
Este tipo de informes Mundiales, pone en alerta sobre que aportes se deben hacer para evitar que el calentamiento global siga afectando y en caso de cualquier riesgo latente por los desastres naturales como actuar ante ello.

Colombia por encontrarse próximo al Ecuador su clima es de tipo tropical, por lo tanto no existe un ciclo de estaciones como en las latitudes medias, sin embargo el clima tiene varios elementos que lo afectan y hacen un cambio como son temperatura, precipitaciones, presión atmosférica y viento y factores naturales de acuerdo a la ubicación geográfica como son la proximidad, la altura y las corrientes marítimas.

Según el IDEAM (instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales) en Colombia en los últimos 10 años los cambios climáticos como Temperatura, se torna en aumento, como lo muestra la Imagen 1 donde el color rojo indica el aumento de temperatura.

Figura 1.

IDEAM comparación de los cambios climáticos en Colombia.

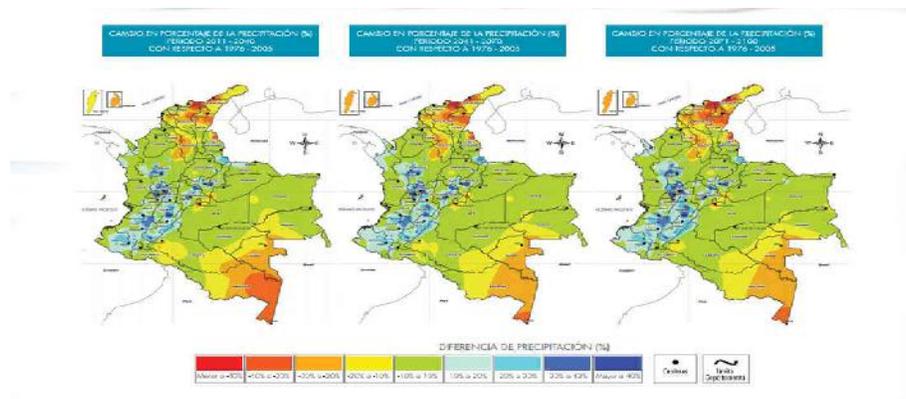


Nota. A medida que va pasando el tiempo se ve reflejado el cambio climático en nuestro ambiente, debido a esta situación se ve la necesidad de estar alertas a los cambios que se den. Fuente: www.ideam.gov.co

Otros de los cambios climáticos que se presentan son los que tienen que ver con las sequías e inundaciones, factores naturales a los cuales toda la humanidad debe estar alerta y consciente de estos factores como lo muestra la imagen No. 3 todas las entidades encargadas de monitorear estos cambios climáticos a nivel nacional e internacional, permite definir políticas y estrategias para mitigar aspectos de orden mundial.

Figura 2.

IDEAM muestra de los diferentes climas que tiene Colombia.



Nota. Colombia es un país que tiene variedad de climas, por lo que es necesario tenerlo en cuenta para aplicar las diferentes medidas de seguridad. Fuente: www.ideam.gov.co

En el 2017 el periódico el país en una entrevista realizada al Ministro de Ambiente, Luis Gilberto Murillo, ratifica diciendo “Esto no es un juego. Colombia es uno de los diez países más vulnerables al cambio climático, vamos a tener este tipo de eventos extremos con mucha frecuencia si no se adoptan medidas urgentes”. El análisis que da a conocer el IDEAM del año 2017 señala que un 28% del territorio nacional, lo que quiere decir la tercera parte del país tiene amenazas de inundaciones en 79 municipios, como lo muestra la imagen No. 4.

2012 en la vigencia 2017- 2018, se establece entre otros aspectos las acciones que deben realizar los departamentos como son capacitaciones, es decir un aspecto fundamental para poder actuar en caso de estos desastres naturales es tener el conocimiento, sin embargo solo las entidades como expertas en esto como son la Defensa Civil, la Cruz Roja, la secretaria de Planeación municipal, las llamadas a realizar estas capacitaciones, sin embargo hoy en día las tecnologías de la Información y la comunicación , la masiva influencia de información digital nos indica que debemos buscar nuevos mecanismo para la apropiación del conocimiento tan relevante para preservar la vida humana de toda población.

Las Tecnologías de la información y la comunicación (Tic's) se han convertido en herramientas cotidianas en todos los ámbitos de la sociedad. La educación no escapa a esta realidad. En este sentido, resulta de interés emprender acciones para trabajar de manera sistemática con estas tecnologías como herramientas de apoyo en la enseñanza y el aprendizaje de las personas. Es por ello necesario comenzar a fomentar la cultura de Gestión integral de desastres naturales a través de la educación de los niños. Sin embargo estos llamados “nativos Digitales” han evolucionado su forma de aprender, de tal manera que los procesos de aprendizaje deben evolucionar y ofrecer otro tipo de alternativas para las nuevas generaciones que se desarrollan a través de la tecnología.

Los videojuegos educativos son programas que combinan actividades lúdicas con contenidos de la educación. A través de la estructuración de los conceptos necesarios para aprender a reciclar en una terminología para niños en el cual a través del control psicomotriz y la observación, los niños podrán aprender sobre los tipos y como realizar el reciclaje en pro de ayudar a mejorar el medio ambiente.

De esta manera el presente proyecto buscar crear videojuego que utilice la multimedia, en el cual los niños de primaria a través de la interactividad puedan aprender de una manera dinámica y atractiva los desastres naturales y cómo afrontarlo.

Limitaciones de la investigación

Delimitación Teórica

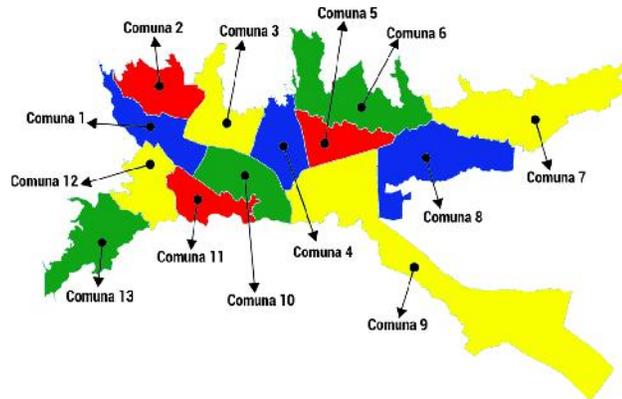
La investigación que se realiza es sobre la construcción de un video juego que permita brindar información necesaria del que hacer en caso de enfrentarse ante un desastre natural, convirtiéndose en una herramienta muy interesante al momento de ser aplicada en el aprendizaje de los niños y niñas de primaria y adicionalmente a niños y niñas con discapacidad auditiva, ya que contará con material didáctico, lenguaje de señas donde traduzca cada uno de los textos dados en el video juego, donde los niños y niñas puedan acceder por medio de herramientas TIC como lo es el computador, Tablet o celular, teniendo en cuenta a la acogida que tiene la tecnología en la actualidad; además que le permite a los niños tener una forma atractiva de aprender temas nuevos en su aprendizaje. El video juego podrá ser utilizado de manera que el único impedimento es que no cuenten con una herramienta digital ya que podrá ser descargado de la web, y no será necesario estar conectado a internet.

Delimitación Geográfica

El desarrollo de esta investigación se llevara a cabo en las zonas de riesgo que se presentan en la ciudad de Ibagué, el cual se presentan deslizamientos, inundaciones y terremotos debido a que por las lluvias, ocasiona que el Rio Combeima pierda su cauce y genere avalanchas y deslizamiento, adicionalmente por la cercanía con el nevado del Tolima y Ruiz genere temblores que pueden generar daños en las viviendas de familias que están cercanas a terrenos no adecuados para asentamientos de población. Por lo tanto se encuentra niños con discapacidad auditiva que no tiene material alguno para saber qué hacer en caso de una emergencia.

Figura 4.

Mapa geográfico de Ibagué.



Nota. Para la selección de la comunidad se tuvo en cuenta la ubicación y el riesgo de desastres naturales. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Comunas_de_Ibagu%C3%A9

Marco teórico

Antecedentes de la investigación

A nivel mundial

Según Mangano. S (2014) en el artículo Las Catástrofe Naturales dice. *“De hecho, el efecto invernadero y el cambio climático, aunque están desde hace unos cuantos años en el centro de las discusiones científicas, por ser fenómenos que se desarrollan con gran lentitud, terminan en segundo plano, respecto de aquellos que, como se ha visto, tienen consecuencias económicas y sociales tangibles de forma inmediata.*

Además, es interesante evidenciar cómo las catástrofes de origen natural despiertan miedos ancestrales, provocando desorientación, shock, e inducen de inmediato a las clásicas reacciones instintivas y heroicas (Ragone2012).” Teniendo en cuenta lo anterior se puede ver el efecto que tiene el cambio climático en la tierra por lo que se en la actualidad evidenciamos los diferentes desastres naturales que generan millones de pérdidas materiales y vidas.

Según Carrascosa. J en su artículo publicado en la Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad (2015) dice. *“La lengua de signos es un sistema de comunicación muy característico de las personas que sufren sordera profunda y se define como una lengua natural de expresión y configuración gesto-espacial y percepción visual, gracias a la cual las personas sordas pueden establecer un canal de comunicación con su entorno social, ya sea conformado por otros individuos sordos o por cualquier persona que conozca la lengua de señas empleada.”* Teniendo en cuenta lo anterior para la inclusión de niños con discapacidad auditiva en el video juego se implementan videos con un traductor con la experiencia necesaria para que por medio de señas le comunique a los niños para que de esta manera cuenten con la información necesario para saber qué hacer en caso de una emergencia como lo es un desastre natural.

A nivel nacional

Según el informe alternativo de la fundación Saldarriaga Concha al comité de Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad (2017) dice. *“El Estado colombiano debe garantizar de forma completa e integral el derecho a la seguridad social de las personas con*

discapacidad en múltiples escenarios: primero, garantizando su protección económica en la vejez; segundo, garantizando su protección económica en casos de pérdida de la capacidad laboral y tercero, garantizando la protección económica en casos en que se requieran mayores apoyos para lograr la estabilidad (ver Artículo 28 Nivel de vida adecuado y protección social).”

A nivel Local

Según la revista el Cronista (2020) dice. *“De las 10.049 personas registradas en el Tolima, 2.824 viven en Ibagué, lo que representa en ciudades capitales un 0.9% del total del Censo 2018, indica el informe que relaciona un 1.6% de niños menores de cinco años con discapacidad auditiva. 2,7% entre los 6 a 11 años. 3,6% en edades que oscilan entre los 12 a 18 años. 4,3% entre los 19 a 26 años. 21% entre los 27 a 59 años de edad y 66,7% mayores de 60 años, una lectura similar al resto del país.”* Teniendo en cuenta los porcentajes de la población con discapacidad auditiva en la ciudad Ibagué podemos evidenciar que se requiere de personas especializadas o por lo menos con conocimientos de cómo manejar niños con dicha discapacidad.

El estudio de los videojuegos ha transitado por diferentes visiones que van desde considerarlos como medios de expresión contemporáneos hasta promotores de la violencia, el aislamiento y el fracaso escolar (López, 2013). De acuerdo con Kirriemur y Mcfarlane (2005) los videojuegos son sistemas complejos en términos de gráficas, interacción y narrativa que pueden ser categorizados en diferentes géneros de acuerdo con su tipo. Desde otra mirada, Mitchell y Savill-Smith (2005); Nussbaum, Rosas, Cumsille, Marianov, Correa, Flores y Salinas (2003), señalan que para definir los videojuegos deben ser acotados dos términos. Primero, el jugar (Play) y luego, el juego (Game). Jugar es una acción que proporciona placer, incrementa la participación y permite aprender. En términos piagetianos, jugar es fundamental para estabilizar los procesos que son esenciales para el desarrollo de estructuras cognitivas. En términos de Vigotsky, jugar es una experiencia privilegiada de aprendizaje debido a que la relación con otros permite crear y mejorar la zona de desarrollo próximo. El juego, en cambio, es entendido como un sistema que aporta reglas, condiciones y algunos aspectos de la competición.

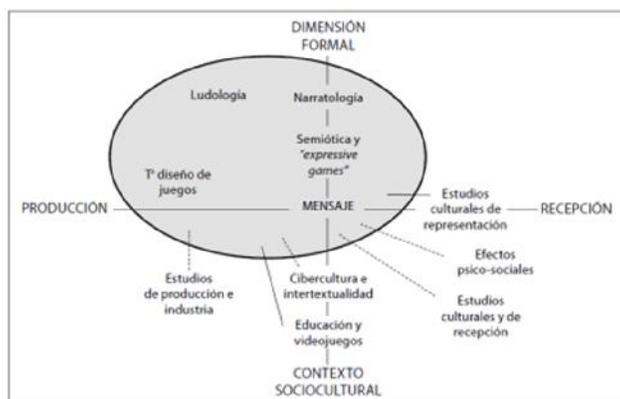
Así como se sugieren diferentes definiciones de videojuego, la literatura especializada en esta área plantea que las líneas de investigación sobre este han deambulado entre dos polos (De Aguilera

& Mendiz, 2003; Pérez, Postigo & Sedeño, 2003 y Mendiz, Pindado, Ruiz & Pulido 2003). Por una parte, están los investigadores que analizan los efectos nocivos de los videojuegos, mientras que por otra, quienes defienden los efectos positivos. De Aguilera y Mendiz (2003), señalan que durante gran parte de la década del 80, las investigaciones sobre videojuegos centraron su atención en los efectos adictivos de estos. De este modo, durante muchos años se señaló que los videojuegos generan adicción, son promotores del sedentarismo, inhiben las actividades al aire libre, impiden hacer deportes, recortan las horas de estudio e, incluso, desarrollan actitudes violentas en niños y jóvenes (Pérez et al., 2003; Mendiz et al., 2003).

Como se desprende de lo planteado en los párrafos que preceden, el estudio de los videojuegos ha deambulado entre diferentes visiones. De acuerdo con López (2013), esta área se consolida con la disciplina denominada Game Studies, inaugurada con los planteamientos de Aarseth (1997), quien propone el concepto de cibertexto y texto ergódico como sinónimos de videojuego. Desde otra perspectiva, Pérez Latorre (2010) propone diferentes líneas teóricas que han estudiado el fenómeno de los videojuegos. De acuerdo con este autor, los estudios más promisorios son la ludología, los estudios narratológicos, la teoría de diseño de juegos y la semiótica del videojuego. En la Figura 1, se presenta un esquema que da cuenta de estas diferentes líneas de estudio.

Figura 5.

Perspectivas de análisis de videojuegos.



Nota. La tecnología es una fuente de herramientas que permite brindar apoyo en diferentes campos en este caso será utilizado para el aprendizaje y enseñanza a niños con discapacidad auditiva. Fuente: el autor. Pérez Latorre (2010: 29).

Según el proyecto de investigación NNTT, de autor anónimo. “La enseñanza basada en la utilización del ordenador ha sido objeto de estudio durante los últimos años respecto a los alumnos con necesidades educativas especiales y, concretamente, en relación alumnos con discapacidad intelectual. Generalmente se consideran dos grandes grupos de aplicaciones educativas: el grupo de aplicaciones dirigidas específicamente a alcanzar objetivos didácticos y el grupo de aplicaciones como un medio indirecto del aprendizaje curricular (Alcantud, 1999).

Según el concepto que tiene los Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA) ante los recursos digitales “es que todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción Educativa, cuya información es Digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de Acceso Abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización”. Luego de analizar este concepto, tendrán en cuenta las siguientes características que exige la REDA, la cual son la accesibilidad, adaptable, durable, flexible; ya que son estas las características que se necesitan para la comprensión del tema de parte de los niños.

Bases Legales

Normas Nacionales

Ley No 46 de 1988 Crea el SNPAD Crea el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y fija sus objetivos.

Ley 9ª de 1989 – Ley de Reforma Urbana Determina los parámetros de planificación y gestión urbana en Colombia. Obliga a incorporar en los Planes de Desarrollo aspectos de gestión del riesgo para la reubicación de asentamientos en zonas de alto riesgo.

CONPES 2948 de 1997 Recomendó acciones para prevenir y mitigar los posibles efectos del Fenómeno del Niño 1997.

Decreto 93 de 1998 adopta el PNPAD

Orienta las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención, atención y reconstrucción.

Determina todas las políticas, acciones y programas, tanto de carácter sectorial como del orden nacional, regional y local.

Prioriza el conocimiento sobre riesgos de origen natural y antrópico y la incorporación de la prevención y reducción de riesgos en la planificación.

Promueve la incorporación de criterios preventivos y de seguridad en los Planes de Desarrollo.

Promueve la recuperación rápida de zonas afectadas, evita duplicidad de funciones y disminuye los tiempos en la formulación y ejecución de proyectos.

CONPES 3242 de 2003 Establece y reglamenta la venta de Servicios Ambientales de Mitigación de Cambio Climático. Lineamientos de Política de Cambio Climático 2002 Mejora la capacidad de adaptación a los impactos del Cambio Climático.

Segunda Comunicación Nacional ante CMNUCC 2010.

Presenta el inventario nacional de fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero 2000 y 2004.

Identifica oportunidades de reducción y captura de gases efecto invernadero.

Determina la alta vulnerabilidad de Colombia ante los efectos adversos del cambio climático.

Expones acciones que se han adelantado en materia de adaptación.

Determina prioridades de acción.

Decreto 4147 de 2011 – Crea Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

Asegura la coordinación y transversalidad en la aplicación de las políticas.

Define para la Unidad: personería jurídica, autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio, nivel descentralizado y adscrito a la Presidencia de la República.

Dirige y coordina el SNPAD.

Promueve articulación de los sistemas nacionales de: Planeación, Bomberos, Ambiente, Gestión de Riesgo, ciencia y tecnología.

Ley 1523 de 2012 “Por el cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras

disposiciones”. Esta Ley establece en el Art. 32 que los municipios colombianos están obligados a formular un Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres con el fin de priorizar, programar y ejecutar acciones en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación.

Ley 1575 de 2012 “Por medio de la cual se establece la Ley general de Bomberos de Colombia”.

CONPES 3700 del 2011 Política de cambio climático Define la estrategia institucional (creación del Sistema Nacional Cambio Climático).

Ley 1454 del 2011 Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT) Pone en marcha las Zonas de Inversión para la superación de la pobreza y la marginalidad.

Decreto 4673 del 2010 Adiciona el artículo 38 de la Ley 1333 de 2009 y dicta más disposiciones para atender la situación de desastre nacional, con directrices específicas para las autoridades ambientales.

Decreto 4629 del 2010 Modifica transitoriamente el Art. 45 de la Ley 99 de 1993 y se dicta otras disposiciones para atender la situación de desastre nacional y de emergencia.

Decreto 4628 del 2010 Dicta normas para la expropiación por vía administrativa para la atención de la emergencia en casos necesarios.

Decreto 4580 del 2010 Por el cual se declara el Estado de Emergencia Económica, Social Ecológica por razón de grave calamidad pública.

Decreto 3888 del 2007 Por el cual se adopta el Plan Nacional de Emergencia y Contingencia Para Eventos de Afluencia Masiva de Público y se Conforman la Comisión Nacional Asesora de Programas Masivos y se Dictan Otras Disposiciones.

Directiva Ministerial N° 12 del 2009 Prohíbe a las Secretarías de Educación de las entidades territoriales interrumpir la prestación del servicio educativo en situaciones de emergencia.

CONPES 3318 del 2004 Autorización a la nación para contratar operaciones de crédito externo con la banca multilateral hasta por \$260 millones de dólares para financiar parcialmente el programa de reducción de la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a los desastres naturales.

Primera Comunicación Nacional ante CMNUCC 2001 Elabora el primer inventario nacional de Gases de Efecto Invernadero. Identifica los ecosistemas más susceptibles al cambio climático Plantearon las primeras medidas de adaptación para el país.

CONPES 3146 2001 Promueve la ejecución del PNAD Define las estrategias y recursos para la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Decreto 2015 de 2001 Reglamenta la expedición de licencias de urbanismo y construcción con posterioridad a la declaración de situación de desastre o calamidad pública”.

Decreto 350 de 1999 Dicta disposiciones para hacer frente a la emergencia económica, social y ecológica causada por el terremoto ocurrido el 25 de enero de 1999.

Decreto 879 de 1998 Reglamenta las disposiciones referentes al ordenamiento del territorio municipal y distrital y a los planes de ordenamiento territorial.

Decreto 2340 de 1997 Por el cual se dictan unas medidas para la organización en materia de prevención y mitigación de incendios forestales y se dictan otras disposiciones.

Ley 400 de 1997 Por el cual se adoptan normas sobre construcciones sismos resistentes.

Ley 388 de 1997 Ley de Ordenamiento Territorial Obliga a la todos los municipios del país a formular planes de ordenamiento territorial teniendo en cuenta la zonificación de amenazas y riesgos.

CONPES 2834 de 1996“Políticas de Bosques” Establece la necesidad de formular y poner en marcha el “Programa Nacional para la Prevención, Control y Extinción de Incendios Forestales y rehabilitación de áreas afectadas.

Ley 322 de 1996 Crea el SNB Crea el Sistema Nacional de Bomberos. Se reglamentó por la Resolución 3580 de 2007.

Bases teóricas

Según Muñoz. A; en su artículo *Inclusión Educativa de Personas con Discapacidad* del año (2011) dice. *“La inclusión educativa o educación para todos, tema central de este artículo, es una disciplina relativamente joven, pues no se remonta más de 30 años atrás; menos aún, para el caso colombiano. Surgió durante los años setenta del siglo XX, en Estados Unidos, Suecia y Dinamarca. La evolución de la inclusión educativa es un proceso similar en casi todos los países, pues comienza como educación especial, pasa por integración escolar y, a través de diversas experiencias, se concluye que la inclusión educativa es la forma como las PCD pueden luchar contra la discriminación (20-22).”*

El artículo expuesto permite dar a conocer que la discriminación ante los niños con discapacidad auditiva hace que la integración escolar y las diversas experiencias educativas son pocas, por lo que es de gran importancia implementar herramientas para mejorar el aprendizaje en dicha población.

Según la Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad. Del años (2015) dice. *“La evaluación adecuada de cómo el alumno se enfrenta a los aprendizajes es básica para encontrar las condiciones educativas más favorables para que construya aprendizajes significativos. Sin embargo, el estilo de aprendizaje, está muy condicionado por el estilo de enseñanza.”* Teniendo en cuenta la apreciación que realizan en dicho artículo podemos evidenciar que los niños con discapacidad auditiva requieren de materiales acondicionados con el fin que su aprendizaje sea exitoso porque aplicando esto en el proyecto se realiza la inclusión de videos donde se traduce cada uno de los textos que conlleva el video juego.

Según Solís. M (2017) en el artículo *La Enseñanza A Niños Y Jóvenes Sordos En Un Contexto De Educación Bilingüe* realiza una entrevista a docentes que trabajan los niños con discapacidad auditiva y adicionalmente con niños sin ningún tipo de discapacidad cognitiva dice. *“Se utilizó la entrevista abierta y semi-estructurada, la observación directa e indirecta. Los sujetos pertenecen a varios estados de la República como son: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Oaxaca, Puebla y Veracruz. Se planteó a varios docentes lo siguiente ¿Qué tanta diferencia hay entre los aprendizajes de un niño “normal” con un niño con sordera o hipoacusia que termina la educación primaria?”*

Docente 1: La diferencia tendría que ser nula, sin embargo nuestros niños con discapacidad auditiva no tienen las competencias ni aprendizajes esperados que la curricula marca, ya que su desarrollo se ve afectado por el interés de los maestros de que los alumnos se comuniquen de forma oral.” Es por esta razón que es importante la creación de herramientas que le permitan a los docentes de los colegios incluir niños y niñas con discapacidad auditiva evitando la discriminación y adicionalmente cumpliendo con el derecho de aprender y tener una educación digna, este proyecto inicialmente se enfoca en la enseñanza de los desastres naturales pero también se puede tener en cuenta para otro tipo de temas que puede ayudar a los niños y niñas como adicionalmente a los docentes.

Según el Protocolo Para La Atención Educativa Al Alumnado Con Discapacidad Auditiva del año (2019) dice. *“La educación inclusiva tiene como propósito lograr el máximo desarrollo posible de todo el alumnado en convivencia con sus iguales y con los demás miembros de la comunidad educativa. En consecuencia, hablar de inclusión educativa supone identificar, eliminar o minimizar, en su caso, las barreras que, derivadas de condiciones personales o sociales de determinados alumnos y alumnas, en determinados momentos pueden limitar su proceso de participación y aprendizaje en el centro o en el aula.”* Es muy importante que en las aulas de clase se realice este tipo de inclusión ya que generalmente es poco lo que se logran imaginar llegar a tener un alumno con discapacidad auditiva en su clase y más cuando conforme a materiales no existen y no son los suficientemente didácticos para el aprendizaje de niños y niñas con discapacidad auditiva.

Según la Guía de Atención a las Personas con Discapacidad en el Acceso a la Justicia dice. *“En esta categoría se pueden encontrar personas sordas sin posibilidad de percibir sonido alguno, aun cuando sea amplificado; personas con dificultades graves o importantes para oír sonidos de sirenas, alarmas, dispositivos de advertencia, o personas que debido a una pérdida o reducción de la capacidad auditiva se les dificulta entender una conversación en tono normal. En esta categoría se deben incluir también las dificultades de personas con sordera total en un solo oído. Para aumentar su grado de independencia, ellas podrían requerir de la ayuda de intérpretes, audífonos, implantes, entre otros apoyos”* El gobierno emite esta información para la mejora de la calidad de vida de la sociedad con discapacidad auditiva, pero esto no se cumple al 100% por lo que se encuentran colegios

donde no cuentan con traductores o herramientas que permitan ayudar a los niños y niñas con discapacidad auditiva en su aprendizaje diario.

Definición de términos básicos

Adobe Animate

Es una herramienta nueva de diseño interactivo y movimiento web que permite a los diseñadores introducir contenido animado en sitios web utilizando estándares web tales como HTML5, JavaScript y CSS3. Fuente: <http://tv.adobe.com/es/product/edge-animate/>

Aprendizaje

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es óptimo cuando el individuo está motivado: se aprende en cualquier, por lo tanto se deben dar a conocer materiales didácticos y llamativo para que los niños y niñas con o sin discapacidad se animen en aprender diferentes temas como en este caso los desastres naturales.

Fuente:

<https://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/documents/Telesecundaria/Recursos%20Digitales/3o%20Recursos%20Digitales%20TS%20BY-SA%203.0/PROYECTOS%20INTEGRADOS/U12%20proyecto%2012%20aprendizaje.pdf>

Cognición

Conocimiento alcanzado mediante el ejercicio de las facultades mentales; lo cual implica la existencia de un tipo de habilidad a la cual denominamos como la facultad o capacidad mental, explicada como función, dinámica y como estructura, esto a su vez nos lleva a observar con más detenimiento él termina mente, tanto como sistema físico y como sistema dinámico, sistema definido también, como facultad intelectual y su base estructurada, actuando dentro de los marcos del percepción, pensamiento, la memoria, la imaginación y la voluntad. Fuente:

http://cmap.upb.edu.co/rid=1204129145046_1169029526_15492/cgn01.pdf

Didáctica

Es necesario para que la enseñanza sea más eficiente, más ajustada a la naturaleza y a las posibilidades del educado y de la sociedad. Puede decirse, además, que es el conjunto de técnicas destinado a dirigir la enseñanza mediante principios y procedimientos aplicables a todas las

disciplinas, para que el aprendizaje de las mismas se lleve a cabo con mayor eficiencia. Fuente:

http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica_general/2.pdf

Discapacidad

El concepto de discapacidad ha sido tratado desde el punto de vista de la sociedad y de la legislación de diferentes formas y su mayor desarrollo se encuentra en diversos modelos conceptuales (Ripollés, 2008, p. 66 - 67). De esta forma realizar su estudio dentro del sistema de fuentes del derecho, Permite analizar su evolución desde diferentes enfoques conceptuales. Fuente:

<http://www.scielo.org.co/pdf/cesd/v6n2/v6n2a04.pdf>

Educación

Es de uso habitual en la vida cotidiana porque a todos nos afecta de algún modo. Todo el mundo atrevería a dar una definición de educación. Aunque existen diversas maneras de concebirla, y más aun de llevar a cabo, se da como denominador común la idea de perfeccionamiento, vinculada a una visión ideal del hombre y la sociedad. Fuente:

<https://www.uv.mx/personal/rdegasperin/files/2011/07/Antologia.Comunicacion-Unidad1.pdf>

Html5

HTML es el lenguaje de marcado más utilizado. Es un sistema diseñado para procesar, definir y presentar texto insertando etiquetas y anotaciones dentro de archivos estructurados para facilitar la manipulación del texto por parte del ordenador. En 2014, se lanzó una actualización de este lenguaje denominada HTML5. Fuente: <https://www.hostinger.co/tutoriales/diferencia-entre-html-y-html5>

Interactividad

Es definida como “la articulación de las actuaciones del profesor y los estudiantes entorno a una tarea o contenido de aprendizaje determinado”. (Coll, Colomina, Onrubia, Rochera, 1992, pp. 204). Dicha definición pone así énfasis a la importancia de analizar el cómo actúan los estudiantes en estrecha vinculación con las actuaciones de su maestro y viceversa; teniendo en cuenta que esta actividad conjunta no es independiente de la naturaleza de los contenidos sobre los cuales se está trabajando, o de la exigencia de la actividad, por lo tanto dicha interactividad entre las actuaciones del profesor y sus alumnos en torno a una tarea se construye en el transcurso de las respectivas

aportaciones.

Fuente:

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/2620/37133M337.pdf?sequence=1>

JavaScript

JavaScript es un robusto lenguaje de programación que se puede aplicar a un documento HTML y usarse para crear interactividad dinámica en los sitios web. Fue inventado por Brendan Eich, cofundador del proyecto Mozilla, Mozilla Foundation y la Corporación Mozilla. Fuente:

https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/JavaScript_basics

Lenguaje de señas

La lengua de señas colombiana es la lengua utilizada por la comunidad sorda de nuestro país. Fue reconocida oficialmente en el año 1996, durante el gobierno del Dr. Ernesto Samper Pizano, mediante la Ley 324. El artículo 2 reza así: "El Estado colombiano reconoce la lengua de señas como propia de la comunidad sorda del país". Esta lengua se caracteriza por ser visual y corporal, es decir la comunicación se establece con el cuerpo en un espacio determinado. Fuente:

<https://lenguasdecolombia.caroycuervo.gov.co/contenido/Lenguas-de-senas-colombiana/introduccion>

Inclusive

Indica que algo o alguien se incluyen en la situación descrita, aunque ello sorprenda o se espere que no fuera así. Fuente: <https://www.lexico.com/es/definicion/inclusive>

Video Juego

Los videojuegos son juegos electrónicos que se desenvuelven en un ordenador o en una videoconsola. El juego es creado en forma de programa informático que es grabado en algún medio de almacenamiento como lo pueden ser discos duros, CDs, o cartuchos especiales. Los videojuegos se hicieron populares a partir de los años 70 y dieron lugar a una importante rama dentro de la industria de la informática y los Gráficos por computadora. Fuente: <https://www.ecured.cu/Videojuego>

Multimedia

El soporte habitual para este tipo de medios es de tipo electrónico y, a menudo, un sistema informático se encarga de generar la presentación de esa información en la forma y secuencia correcta. No obstante, otras formas de comunicación con múltiples recursos expresivos pueden

también recibir la calificación de multimedia. Sería el caso de representaciones teatrales, musicales, cinematográficas, de televisión, etc. Fuente:

<http://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/multimedia.pdf>

Recurso Digital: Recursos audiovisuales como el vídeo y televisión digital, los videojuegos y procesos de gamificación, la realidad aumentada, los dispositivos móviles, las tecnologías interactivas como pizarras digitales, mesas multicontacto, robótica... se pueden convertir en importantes fuentes de información y aprendizaje para atender las necesidades de los estudiantes. El impacto de estos recursos en los resultados de aprendizaje ha sido foco de interés de la investigación educativa en las últimas décadas. Fuente:

<https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/131421/Recursos%20digitales.pdf;jsessionid=BAFCE7517B141BEA1156095790F16731?sequence=1>

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): “En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Cabero, 1998: 198). Fuente:

<https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>

Metodología

Tipo y nivel de la investigación

Se presentan las diferentes fases de ejecución del proyecto e identifique las actividades tecnológicas a desarrollar en cada una de ellas (investigación, desarrollo tecnológico, asistencia técnica, diseño de prototipos, entre otros).

La presente investigación es de enfoque cualitativo que se fundamenta primordialmente en sí mismos, Profundiza en las mismas, combina diferentes técnicas, mejorando la comprensión del problema, mejora la creatividad. Hernández, R; Fernández, C; Baptista, M, (2010) “El primero se utiliza para consolidar las creencias, formuladas de manera lógica en una teoría o un esquema teórico, y establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población y el segundo para construir creencias propias sobre el fenómeno estudiado”.

Es decir que el enfoque cualitativo tendrá en cuenta cuales son las temáticas más relevantes sobre el cuidado del medio ambiente mediante el reciclaje.

Los estudios descriptivos buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Describir en este caso es sinónimo de medir. Miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis. El énfasis está en el estudio independiente de cada característica, es posible que de alguna manera se integren las mediciones de dos o más características con el fin de determinar cómo es o cómo se manifiesta el fenómeno. Pero en ningún momento se pretende establecer la forma de relación entre estas características. En algunos casos los resultados pueden ser usados para predecir.

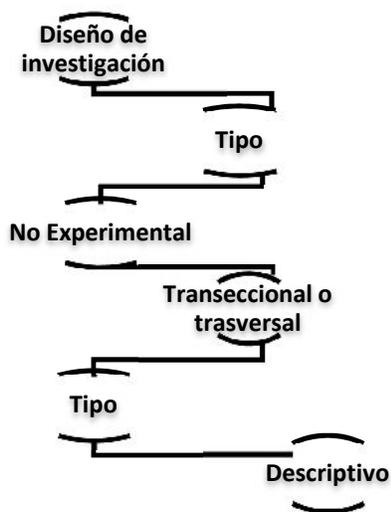
En cuanto al diseño es una investigación de tipo no experimental porque no manipula intencionalmente variables, ya que no se tiene control directo sobre ellas. Este tipo de proyecto es un diseño transaccional descriptivo que tiene como objeto indagar la incidencia de las modalidades, que consiste en ubicar un grupo de personas y unas situaciones y de esta manera describir sus sucesos.

Diseño de la investigación

En cuanto al diseño es una investigación de tipo no experimental porque no manipula intencionalmente variables, ya que no se tiene control directo sobre ellas. Este tipo de proyecto es un diseño transaccional descriptivo que tiene como objeto indagar la incidencia de las modalidades, que consiste en ubicar un grupo de personas y unas situaciones y de esta manera describir sus sucesos.

Imagen 6.

Diseño de investigación utilizado en el desarrollo del proyecto



Nota. Representación del diseño de investigación que se tendrá en cuenta para el desarrollo del proyecto. Fuente: Artículo Material Didáctico Trasmmedia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas

Población y muestra

La selección de población para este proyecto se realiza una continuación en la investigación correspondiente al artículo mencionado a continuación. Según Rubio. C en el artículo Material Didáctico Trasmmedia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres

Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas” hace referencia a la siguiente población. “En este proyecto se tendrá en cuenta los diferentes sectores que son zonas de riesgo de la ciudad de Ibagué ya que cuenta varios sectores donde se presentan desastres naturales como deslizamientos, inundaciones y terremotos. Con el apoyo de la cruz roja se logró identificar que Ibagué se encuentra a la cadena de volcanes como lo son: Volcán cerro machín, nevado del Tolima, nevado del Ruiz, por lo que están en actividad sísmica constantemente y genera temblores y dependiendo su actividad puede generarse terremotos como ocurrieron años atrás, adicionalmente cerca al reconocido rio Combeima que es uno de los lugares turísticos de la ciudad por lo que hay asentamientos de personas a las orillas del rio presentan inundaciones y deslizamientos debido a que en las temporadas de lluvias generan daños materiales y pérdidas de vida. Y en más zonas de la ciudad se presentan dichos desastres es por esta razón que se requiere de información correspondiente al que hacer en medio de un desastre natural especialmente a los niños y niñas de la ciudad adicionalmente haciendo inclusión a los niños y niñas con discapacidad auditiva.” Por lo que se define que lleva a cabo la inclusión de personas con diferentes discapacidades entre ellas la discapacidad auditiva.

Información de la población seleccionada

Según Rubio. C en el artículo Material Didáctico Trasmmedia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas” dice que. “Colombia por encontrarse próximo al Ecuador su clima es de tipo tropical, por lo tanto no existe un ciclo de estaciones como en las latitudes medias, sin embargo el clima tiene varios elementos que lo afectan y hacen de el un cambio como son temperatura, precipitaciones, presión atmosférica y viento y factores naturales de acuerdo a la ubicación geográfica como son la proximidad, la altura y las corrientes marítimas.

Según el IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales) en Colombia en los últimos 10 años los cambios climáticos como Temperatura, se torna en aumento.

Según la Unidad Nacional para la gestión del riesgo de desastres en Colombia en su proyecto de Inversión la asistencia técnica a las entidades Territoriales en la implementación de los

componentes del sistema nacional del riesgo de desastres de acuerdo a lo establecido en la ley 1523 de 2012 en la vigencia 2017- 2018, se establece entre otros aspectos las acciones que deben realizar los departamentos como son capacitaciones, es decir un aspecto fundamental para poder actuar en caso de estos desastres naturales es tener el conocimiento, sin embargo solo las entidades como expertas en esto como son la Defensa Civil, la Cruz Roja, la secretaria de Planeación municipal, las llamadas a realizar estas capacitaciones, sin embargo hoy en día las tecnologías de la Información y la comunicación , la masiva influencia de información digital nos indica que debemos buscar nuevos mecanismos para la apropiación del conocimiento tan relevante para preservar la vida humana de toda población, máxime la actual situación de salud pública mundial como es la Pandemia, donde el medio actual para apropiar los conocimiento son las TIC, y donde a través de los Programas de Reducción del Riesgo de desastres buscan fortalecer la capacidad de respuesta de las comunidades para reducir su vulnerabilidad frente a la ocurrencia de situaciones de desastres. Buscando de esta manera disminuir el número de muertes, heridos y el impacto socio económico que pueda presentarse, aumentando la capacidad de recuperación después de una emergencia, generando un impacto social a través del mejoramiento de la seguridad y preparativos que tienden a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

De ahí la necesidad de buscar un material interactivo para apoyar en el tema de riesgos de manera integral, creando un material interactivo trasmedia que fomente la inclusión a través del lenguaje de señas con los temas principales de la reducción de riesgo en desastres naturales explicando de manera didáctica cada uno de los mismos.”

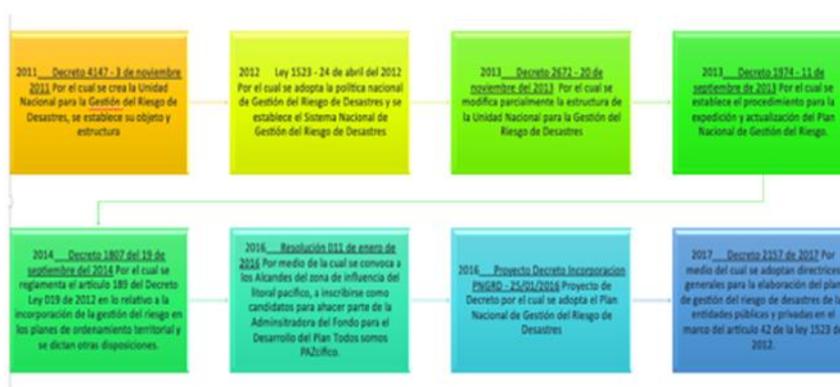
Análisis

Según Rubio. C en el artículo Material Didáctico Trasmmedia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas” dice que. Al realizar una revisión de las políticas Nacionales con respecto a la gestión de desastres se estableció que desde el año 2011 al 2017 se han generado diferentes normas en torno a los planes de gestión de riesgo naturales, tanto para entidades públicas como privadas, que esta temática abarca toda la población sin importar edad, raza, región, genero, así como que a nivel

regional se deben establecer lineamientos que apoyen a la población, y dentro de estas normatividades se tienen:

Figura 7.

Investigación macro de gestión de riesgos de desastres naturales. Teniendo en cuenta la ley y decretos que aplican para los desastres naturales.



Nota. Para la aplicación de una herramienta es necesario tener en cuenta las leyes y decretos que esta descrito para que de esta manera se brinde una solución correspondiente. Fuente: Artículo Material Didáctico Trasmidia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Rubio. C en el artículo Material Didáctico Trasmidia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas” dice que. “Para la realización de la pertinencia del material didáctico, se construyó unos instrumentos para expertos temáticos en la Temática de Desastres naturales y su función de apoyo a la población para lo cual se definieron aspectos como:

Temáticas dependiendo del tipo de desastre Natural existente en las zonas de riesgo de la población objetivo, para lo cual se realizaron instrumentos para la población beneficiada y los actores que de una u otra forma interviene en esta problemática de orden nacional y mundial.

Los Niveles de apropiación de conocimientos de acuerdo al tipo de desastres (antes, durante y después)

Elementos TIC para la apropiación de los conocimientos en la temática de desastres naturales.

Análisis de información

Análisis de la Información

Según Rubio. C en el artículo Material Didáctico Trasmmedia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas” dice que.

Figura 8.

Estadísticas de investigación macro de desastres

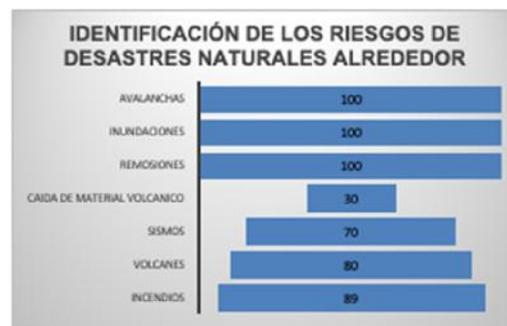


Nota. Ya que se tuvo en cuenta las estadísticas de un macroproyecto se tiene en cuenta lo que las personas creen en la prevención de los desastres naturales. Fuente: Artículo Material Didáctico Trasmmedia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas

En la figura anterior se reconoce con un 96% que los niños ven con relevante tener aprendizaje sobre que se debe hacer antes, durante y después de un desastre natural que se pueda presentar en el sector donde diariamente viven en zonas rurales de riesgo.

Figura 9.

Estadísticas de investigación macro de los riesgos de desastres naturales.



Nota. Para la selección de temáticas a implementar en el videojuego fue necesario tener una visión de las comunas y la identificación de los desastres naturales que se pueden presentar. Fuente: Artículo Material Didáctico Trasmmedia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas

En la figura anterior se reconoce con un 100% lo desastres naturales como avalanchas, inundaciones, remociones que son los que por sus condiciones físicas de los sectores donde viven han tenido en alguna oportunidad que reconocerlas, al igual que en otros tipos de desastre naturales si bien sabe que existen como son la caída de material Volcánico, no lo han vivenciado para poder tener mayor apropiación en ese tipo de desastre natural.

Figura 10.

Estadísticas de investigación macro de capacitaciones en desastres naturales.



Nota. Se requería tener una cifra de una muestra de cuál es el porcentaje de personas que cuentan con una capacitación en desastres naturales, y como se puede evidenciar el 96% dice que no. Fuente: Artículo Material Didáctico Trasmmedia Para La Apropiación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas

En la figura anterior si bien los niños en sus clases han recibido conocimientos de desastres naturales, entidades territoriales o nacionales no han tomado en cuenta esta población de los niños de primaria cercanos a zonas de riesgo, como un actor relevante en el proceso de capacitaciones y apropiaciones de en caso de presentarse antes, durante y después de un desastre natural con un 96% que no ha recibido una capacitación o presentado alguna metodología tecnológica que permita apropiar a los niños de primaria sobre su participación y aportes en este tipo de desastres naturales que son existentes en su entorno regular como son su hogares y/o I.E. a las que pertenecen.

Figura 11.

Tabla de investigación macro de orden nacional encargada de realizar procesos de capacitación.

ENTIDADES	Disponen de material interactivo en la prevención de desastres naturales dirigido a niños de primaria
Unidad nacional para la gestión de riesgo de desastres	NO
Unidad de operaciones especiales en emergencias y desastres Policia Nacional	NO
Cruz Roja	NO
Defensa Civil	NO

Nota. Se realiza una investigación si actualmente cuentan con material interactivo en la prevención de desastres naturales dirigido a niños de primaria. Fuente: Artículo Material Didáctico Trasmmedia Para La Apropriación De Competencias En La Gestión Integral De Desastres Naturales En Niños De Primaria Con Inclusión De Lenguajes De Señas

En la Tabla anterior de identifica las entidades en las cuales se realizó investigación sobre si tenía dentro de sus procesos y/o procedimientos material interactivo dirigido a niños de primaria en la prevención de desastres naturales, los cuales su respuesta oficial en todas las entidades que en las características mencionadas el 100% No disponen de un material en las condiciones previstas de este proyecto.

Implementación

Para el desarrollo del proyecto se requirió de diferentes herramientas para que el diseño y animación del video juego por lo que se hizo una serie de actividades necesarias para conformar una herramienta tan importante y útil como lo será el video juego de Desastres Naturales.

Herramientas

Para desarrollar el video juego de Desastres Naturales se requiere de un grupo de herramientas como lo son: Adobe Illustrator, Adobe Premier, Adobe Animate y Java Script. Por lo que cada uno de ellos permite dar una funcionalidad de diseño, edición, animación e integración que conforman una herramienta multimedial de gran ayuda para los niños con discapacidad auditiva en este caso con la enseñanza aprendizaje de los desastres naturales.

Adobe Illustrator

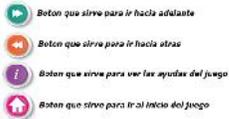
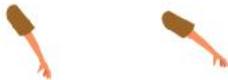


Adobe Illustrator es una herramienta que permite crear gráficos con alta definición y de forma libre para dibujar los elementos que se requieren para crear herramientas multimediales, es por esta razón que se tuvo en cuenta para el diseño del video juego de Desastres Naturales.

Para la creación del video juego es necesario diseñar cada elemento que conformará la herramienta, por lo que también es muy importante desintegrar cada elemento como se expone en la siguiente tabla donde se dará una explicación de cual la funcionalidad de cada uno de ellos y que de esta manera los usuarios en este caso los niños y niñas con discapacidad auditiva tengan una interacción didáctica de los temas que se exponen en el proyecto.

Tabla 1

Diseño de Elementos del Video Juego de Desastres Naturales

Sección	Elemento	Descripción
BOTONES		Para dar la funcionalidad de avanzar dentro del video juego de Desastres Naturales se crea este botón.
		Para dar la funcionalidad de retroceder dentro del video juego de Desastres Naturales se crea este botón.
		Para ir al inicio del video juego de Desastres Naturales se crea este botón de casita para que el usuario al dar clic vaya directamente al inicio de la herramienta.
		Para dar a conocer las funcionalidades de los diferentes botones que tiene el video juego de Desastres Naturales se crea este botón para que direcciona a la página correspondiente.
		Esta es la página de ayuda del video juego de Desastres Naturales, por lo que se integran los botones donde adicionalmente se agregan los texto, donde brinda la explicación correspondiente.
AVATAR (PEDRO)		Para animar el avatar es necesario desintegrar el mismo donde el cuerpo este sin brazos y si es necesario hacer algún tipo de gestos también será necesario separar cada parte de la cara en este caso solo se separan los brazos.
		Como se mencionó anteriormente se deben desintegrar las partes para poderlas animar por esta razón se separan

		<p>los brazos derechos para que de esta manera tengan un movimiento ligero.</p>
		<p>Como se mencionó anteriormente se deben desintegrar las partes para poderlas animar por esta razón se separan los brazos izquierdos para que de esta manera tengan un movimiento ligero.</p>
<p>LOGOS</p>		<p>Se anexan los logos en ellos el institucional y adicionalmente el logo del semillero de Smart City.</p>
<p>ELEMENTOS DEL CONTENIDO DEL VIDEO JUEGO DE DESASTRES NATURALES</p>		<p>Este es el fondo que harán parte de varias páginas como lo será para la portada, presentación e inicio de los diferentes niveles del video juego de Desastres Naturales,</p>
		<p>El título es muy importante para identificar el video juego de Desastres Naturales.</p>
		<p>Como se menciona anteriormente el video juego de Desastres Naturales es dirigido a niños y niñas con discapacidad auditiva, por lo tanto es necesario incluir un video en cada una de las paginas para que traduzcan los textos que cuenta el video juego y de esta manera sea más sencillo de entender por parte de los niños con discapacidad auditiva.</p>
		<p>Este botón dará el inicio del juego central del video juego de Desastres Naturales.</p>

Hola mi nombre es Pedro, bienvenidos a este divertido videojuego, donde aprenderás que hacer, en caso de presentarse un desastre natural en el lugar donde te encuentres.

Esta es una muestra de los textos que estarán en las diferentes páginas del video juego de Desastres

Naturales, dando explicación del ¿Qué es? ¿Qué se hace? y que no se debe hacer en un desastre natural.



Este un botón interactivo donde al dar clic direccionara al nivel de deslizamiento.



Este un botón interactivo donde al dar clic direccionara al nivel de Inundaciones.



Este un botón interactivo donde al dar clic direccionara al nivel de Terremotos.

TERREMOTOS

Este es el título de terremotos donde estará en las páginas que conformaran el nivel de terremotos.



Fondo general de terremotos.



Para hacer la animación del árbol caído, se tener un árbol completo y otro aparte con la copa del mismo partido para que de esta manera se dé el efecto de caída.



La casa se diseña a parte para hacer el efecto de temblor y de esta manera se ve la animación de temblor en el nivel de terremoto.



Y por ende se tener el fondo sin casas para sobreponer las casas y de esta manera dar el efecto de temblor.

INUNDACIONES

Este es el título para el nivel de inundaciones.



El ambiente de inundaciones por lo que a continuación se tendrán los elementos correspondientes separados.

Oh no, una inundacion
y ahora que hago?

Texto de exclamación del que se hace en caso de una inundación, así será para los diferentes niveles.



Se separan los autos y cajas para darle el efecto de flote en inundaciones y para deslizamientos.



- 1 Busca la compañía de un adulto.
- 2 Evita acercarte a construcciones que es posible derrumbarse.
- 3 Mantén atento a la información que dan en la radio.

- 1 Busca la compañía de un adulto.
- 2 Evita acercarte a construcciones que es posible derrumbarse.
- 3 Mantén atento a la información que dan en la radio.

- 1 Busca la compañía de un adulto.
- 2 Debes conservar la calma y no tener pánico.
- 3 Busca un lugar seguro.

Felicidades aprendiste que hacer en caso de un
INUNDACION

Las nubes también se dejan separadas para que de esta manera se dé el efecto de cielo en los diferentes secciones del video juego de Desastres Naturales.

Con este botón dará el inicio del juego central del nivel y de esta manera poner en practica la información obtenida anteriormente.

En este elemento se dan unos pasos del que se deben hacer cuando se enfrentan a un desastre natural, en este caso para los deslizamientos.

En este elemento se dan unos pasos del que se deben hacer cuando se enfrentan a un desastre natural, en este caso para las inundaciones.

En este elemento se dan unos pasos del que se deben hacer cuando se enfrentan a un desastre natural, en este caso para los terremotos.

En este mensaje dará el cierre del nivel del video juego de Desastres Naturales.

Nota. En esta tabla esta detallado cada uno de los elementos que conforman el videojuego, por lo que fue necesario separar para realizar la animación correspondiente. Fuente: el autor.

Adobe Premiere Pro



Adobe Premiere Pro, es una herramienta que nos permite editar videos con buena calidad, realizar mejoras para que se visualicen de la mejor manera.

Ya que en este proyecto se tiene una integración de lenguaje de señas para niños y niñas con discapacidad auditiva se tuvo que hacer una serie de videos donde hicieran la traducción de los textos que incluyen en las páginas del video juego de Desastres Naturales, por lo que se tuvo la necesidad de utilizar el adobe premier para la edición de dichos videos con una buena calidad y definición para el mejor entendimiento por parte de los usuarios.

Figura 12.

Ambiente de trabajo en Adobe Premiere



Nota. Para la edición de los videos donde el intérprete realiza la traducción de los textos que contiene el videojuego fue necesario mejorar la calidad en premier. Fuente: el autor.

Haciendo este proceso con cada uno de los videos ya que como se mencionó anteriormente las páginas del video de Desastres Naturales está acompañado con la traducción en lenguajes de señas.

Adobe Animate



Adobe animate es una herramienta que permite realizar la integración de todos los elementos diseñados en Illustrator y adicionalmente permite animarlos de forma que brinde un ambiente didáctico a los niños para las enseñanzas y aprendizajes de temáticas que se requieran.

Para la integración de todos los elementos que contiene el video juego Desastres Naturales, fue necesario utilizar la herramienta Adobe Animate para darle vida a cada uno de los elementos, como lo es el avatar, nubes, ambientes (terremotos, deslizamientos e inundaciones). Así como se mostrará a continuación.

Figura 13.

Ambiente de trabajo de Adobe Animate



Nota. Ambiente de animación de los diferentes que conforman el videojuego. Fuente: el autor.

Diseño del Proyecto

Diseño

A continuación, se plantea el esquema que se implementara en el video juego de Desastres Naturales donde se podrá tener una muestra del cómo estará construido el proyecto y de esta manera brindar una visión general del video juego. Teniendo en cuenta la importancia de tener un borrador y un diseño ya implementado para que de esta manera se logre evidenciar la comodidad del usuario en este caso los niños y niñas y principalmente para tener un mejor control en el proyecto.

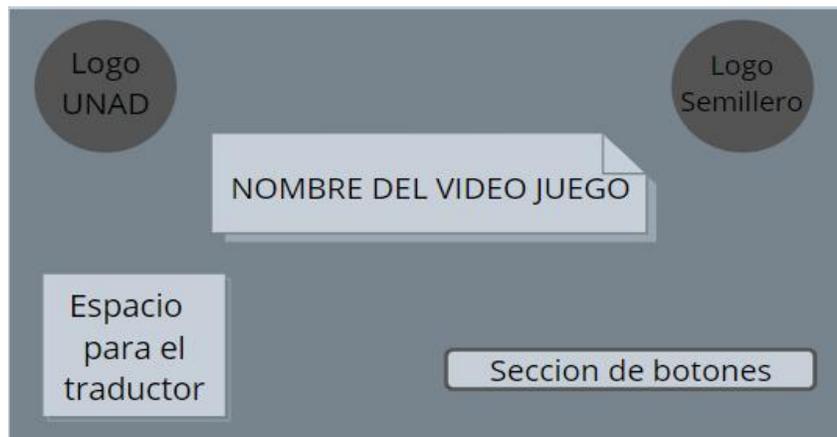
Esquema del video juego

Al realizar el esquema como se dará a conocer a continuación, permitirá tener una visión de cómo será distribuido los elementos que conformaran el video juego y de esta manera tener un mejor control al momento de realizar el diseño correspondiente.

Esquema de Portada de Libro

Imagen 14.

Estructura de la portada del video juego de Desastres Naturales.



Nota. Para la creación de la herramienta es necesario tener una estructura establecida de como quiero que quede y que funcionalidad debe tener la portada del videojuego. Fuente: el autor.

La imagen anterior nos permite evidenciar que el espacio dará a conocer el nombre del video juego y adicionalmente como es un proyecto de inclusión de personas discapacidad auditiva es importante tener un intérprete que traduzca el texto para los niños y niñas que cuenten con dicha discapacidad.

Presentación del Libro

Figura 15.

Estructura de la presentación del video juego de Desastres Naturales.



Nota. Para la creación de la herramienta es necesario tener una estructura establecida de como quiero que quede y que funcionalidad debe tener la funcionalidad de la presentación del videojuego. Fuente: el autor.

La imagen anterior nos permite evidenciar que en este espacio los niños tendrán una información general de lo que enseñará el video juego de esta manera los niños pueden tener una idea de lo que aprenderá. Teniendo integrado la interpretación en lenguaje de señas del texto que contiene esta sección, adicionalmente con un grupo de botones que permite tener una interacción con el usuario de ir hacia adelante, atrás o ir al inicio del video juego.

Esquema de Contenido

Figura 16.

Estructura del contenido del video juego de Desastres Naturales.



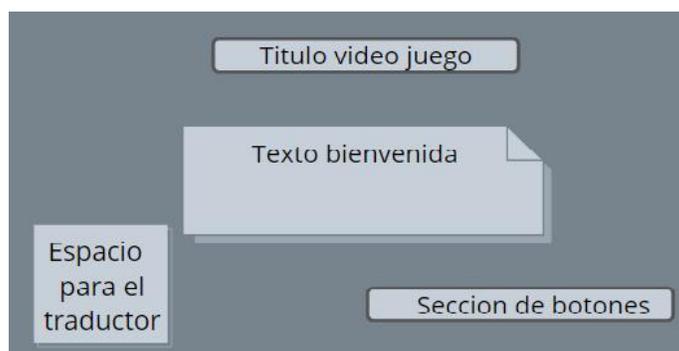
Nota. Para la creación de la herramienta es necesario tener una estructura establecida de como quiero que quede y que funcionalidad debe tener la funcionalidad del contenido del videojuego. Fuente: el autor.

La imagen anterior nos permite evidenciar que en este espacio los niños tendrán la oportunidad de elegir la temática por la que quiere iniciar. Teniendo integrado la interpretación en lenguaje de señas del texto que contiene esta sección, adicionalmente con un grupo de botones que permite tener una interacción con el usuario de ir hacia adelante, atrás o ir al inicio del video juego.

Esquema Página Información

Figura 17.

Estructura de las páginas de información del video juego de Desastres Naturales.



Nota. Para la creación de la herramienta es necesario tener una estructura establecida de como quiero que quede y que funcionalidad debe tener la funcionalidad de las páginas de información del videojuego. Fuente: el autor.

La imagen anterior nos permite evidenciar que en este espacio los niños tendrán la oportunidad leer el texto donde explicara que es un terremoto, inundación y deslizamiento, para que de esta manera pueda ejecutar el video juego y ganar el mayor puntaje. Teniendo integrado la interpretación en lenguaje de señas del texto que contiene esta sección, adicionalmente con un grupo de botones que permite tener una interacción con el usuario de ir hacia adelante, atrás o ir al inicio del video juego.

Esquema de Actividad Interactiva

Figura 18.

Estructura de actividad del video juego de Desastres Naturales.



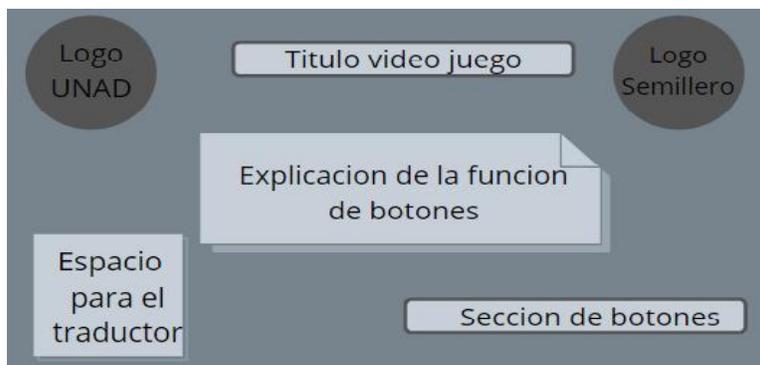
Nota. Para la creación de la herramienta es necesario tener una estructura establecida de como quiero que quede y que funcionalidad debe tener la funcionalidad de las páginas de la actividad del videojuego. Fuente: el autor.

La imagen anterior nos permite evidenciar que en este espacio los niños tendrán acceso al juego central del video juego por lo que les permitirá implementar los conocimientos aprendidos anteriormente. Teniendo integrado la interpretación en lenguaje de señas del texto que contiene esta sección, adicionalmente con un grupo de botones que permite tener una interacción con el usuario de ir hacia adelante, atrás o ir al inicio del video juego.

Esquema de Ayuda

Figura 19.

Estructura de la página de ayuda del video juego de Desastres Naturales.



Nota. Para la creación de la herramienta es necesario tener una estructura establecida de como quiero que quede y que funcionalidad debe tener la funcionalidad de la página de ayuda del videojuego.

Fuente: el autor.

La imagen anterior nos permite evidenciar que en este espacio los niños tengan acceso a las diferentes funciones de los botones. Teniendo integrado la interpretación en lenguaje de señas del texto que contiene esta sección, adicionalmente con un grupo de botones que permite tener una interacción con el usuario de ir hacia adelante, atrás o ir al inicio del video juego.

Diseño del video juego

Diseño de la Portada del video juego

Figura 20.

Diseño piloto de la portada de Desastres Naturales.



Nota. Luego de tener una estructura para el desarrollo del videojuego podemos ver el diseño que tendrá la portada que tendrá para la herramienta. Fuente: el autor.

En este espacio se tiene en cuenta el impacto y la atracción que debe tener un video juego llamando la atención de los niños y niñas, logrando el interés por descubrir que tiene en su interior y de esta manera impulsarlos en aprender un tema tan importante como lo son los desastres naturales.

Diseño de la presentación del video juego

Imagen 21.

Diseño piloto de la presentación del video juego de Desastres Naturales.



Nota. Luego de tener una estructura para el desarrollo del videojuego podemos ver el diseño que se tendrá para la presentación de la herramienta. Fuente: el autor.

En este espacio se tiene la oportunidad de explicar de qué se trata el video juego y el objetivo que se tiene con este video juego, en este caso el aprender que hacer en caso de presentarse un desastre natural en cualquier lugar.

Diseño de los niveles del video juego

Figura 22.

Diseño piloto del video juego de Desastres Naturales.



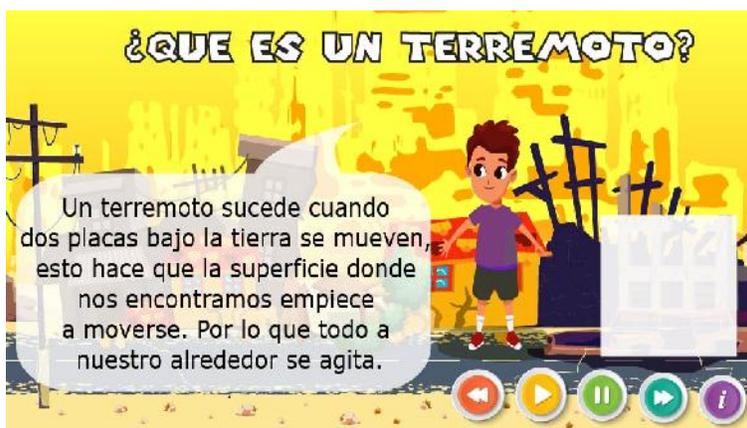
Nota. Luego de tener una estructura para el desarrollo del videojuego podemos ver el diseño que se tendrá para el contenido de la herramienta. Fuente: el autor.

En este espacio se tiene la oportunidad de dar a conocer las temáticas o niveles que se tuvieron en cuenta para implementar en el video juego.

Diseño de las páginas que llevaran texto informativo del video juego

Figura 23.

Diseño de una de las páginas donde dan información del video juego de Desastres Naturales.



Nota. Luego de tener una estructura para el desarrollo del videojuego podemos ver el diseño que se tendrá para la página de información de la herramienta. Fuente: el autor.

Diseño del juego del video juego

En este espacio se dará el concepto de que es el desastre natural seleccionado y también se tendrá este diseño para las demás páginas de información correspondientes con el fin que tengan en cuenta estos datos para desarrollar el video juego de Desastres Naturales.

Imagen 24.

Diseño de la actividad del video juego de Desastres Naturales.



Nota. Luego de tener una estructura para el desarrollo del videojuego podemos ver el diseño que se tendrá para la actividad de la herramienta. Fuente: el autor.

En este espacio los niños podrán acceder al juego que se implementa para recopilar e implementar la información obtenida anteriormente brindando una retroalimentación en el video juego de Desastres Naturales.

Diseño de la página de ayuda del video juego

Imagen 25.

Diseño de la página de ayuda del video juego de Desastres Naturales.



Nota. Luego de tener una estructura para el desarrollo del videojuego podemos ver el diseño que se tendrá para la página de ayuda de la herramienta. Fuente: el autor.

En este espacio los niños podrán tener conocimiento de las funciones de cada uno de los botones que contiene el video juego de Desastres Naturales, por que al momento de navegar en el mismo tenga una mejor interacción con la herramienta.

Story Board del video juego Desastres Naturales

Para el desarrollo del video juego es importante tener un Story Board para que de esta manera se tenga una visión de cómo quedara cada una de las páginas del video juego y así mismo distribuir de forma más sencilla los temas y elementos al momento de realizar la integración del software.

Imagen 26.

Story Board del video juego de Desastres Naturales.



Nota. Para el desarrollo de la actividad es necesario contar con StoryBoard para saber cómo ubicar cada página y cómo será la secuencia. Fuente: el autor.

Contenido del libro

De acuerdo a las diferentes necesidades analizadas durante la presente investigación, en apoyo con la cruz roja se logra determinar las siguientes temáticas para el desarrollo del video juego que tendrá por nombre “DESASTRES NATURALES”:

NIVEL 1 TERREMOTOS

¿Qué es un terremoto?

¿Qué hacer durante un terremoto?

Juego de terremoto

NIVEL 2 DESLIZAMIENTO

¿Qué es un deslizamiento?

¿Qué hacer durante un deslizamiento?

Juego de deslizamiento

NIVEL 3 INUNDACION

¿Qué es una inundación?

¿Qué hacer durante un inundación?

Juego de inundación

Conclusiones

Es de gran importancia la creación de herramientas digitales para dar soluciones a muchos vacíos del aprendizaje como lo es el caso de los desastres naturales, ya que como se mencionó anteriormente no existe herramientas digitales para la enseñanza aprendizaje de desastres naturales a niños de primaria y mucho menos para niños con discapacidad auditiva, lo que pasa muchas veces es que los profesores no están capacitados de forma correcta para brindarles los conocimientos necesarios.

Se logra brindar una enseñanza aprendizaje y adicionalmente un apoyo incondicional a las instituciones no solo donde cuentan con mayor nivel de riesgo si no que también a las demás instituciones para que de esta manera tengan más claro que hacer en caso de una emergencia.

Se evidencia la falta de material que existe para la enseñanza y aprendizaje de un tema tan importante en Colombia y para el mundo de los desastres naturales, por lo que en este proyecto se logra dar a conocer la herramienta funcional para enseñar dicho tema y así ayudar a evitar y protegerse en caso de que se presente dicha eventualidad.

Recomendaciones

Es necesario tener iniciativa de crear herramientas digitales que le permita a los ciudadanos aprender de muchos temas que son de suma importancia y que por falta de comunicación o de conocimientos no saben qué hacer o como evitar tragedias como son el caso de los desastres naturales ya que Colombia es uno de los países con diferentes posibles de eventos por su variedad de climas.

Es importante tener presente a las personas que cuentan con algún tipo de discapacidad así como en este proyecto se enfocó directamente con discapacidad auditiva, también es importante crear herramientas digitales para otro tipo de patologías donde permita apoyarlos y brindarles oportunidades de aprendizaje.

Capitación constante para los docentes en cuanto al manejo de personas con discapacidad auditiva, ya que se debe tener en cuenta que el aprendizaje que ellos cuentan es especial y que adicionalmente tiene el derecho como todo ciudadano colombiano tener un aprendizaje integro para que de esta manera cuente con un empleo y mejor estilo de vida.

Referencias Bibliográficas

- Aburto Godoy, R. Percepción del uso de TIC en las prácticas pedagógicas de los profesores de Educación Especial. En: Educare. julio-diciembre, 2011. Heredia, Costa Rica. Vol. 15, no. 1, p. 163-184.
<https://www.mysciencework.com/publication/show/1c5475caa11dd75f0319c8afac96d239>
- Albaladejo, T. (2011). Accesibilidad y recepción en el discurso digital. La galaxia de discursos desde el análisis interdiscursivo. En F. Vílchez (ed.) Un nuevo léxico en la red. Editorial DYKINSON: Madrid.
- Amor Pérez, M, Hernando-Gómez, Á., & Aguaded-Gómez, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos: percepciones de los coordinadores y directores. Estudios pedagógicos (Valdivia), 37(2), 197-211. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052011000200012>
- Capacci, Alberto, Mangano, Stefania. (2015). “Las Catástrofes Naturales”.
<https://www.redalyc.org/pdf/2818/281839793003.pdf>
- Carrascosa García, Jorge. (2015). “La Discapacidad Auditiva, Principales Modelos y Ayudas Técnicas para la Intervención”. <https://www.redalyc.org/pdf/5746/574661395002.pdf>
- Centro Regional de Productividad y Desarrollo Tecnológico del Tolima CPT (2017). Plan Estratégico de ciencia, tecnología e innovación del Tolima PECTIT 2020. Ibagué: Gobernación del Tolima, p.114. <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-tolima.pdf>.
- Céspedes. (2007). Los desastres, la información y el Centro Latinoamericano de Medicina de Desastres. ACIMED, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000800006&lng=es&tlng=es.
- Constitución Política de Colombia (2021). “Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. Resolución N° 0281”.
<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Resoluciones/Resolucion-0281-abril-22-de-2021.PDF>
- Correa Montoya, Castro Martinez, Marta Catalina. (2016) Discapacidad e inclusión social en

Colombia. Informe alternativo de la Fundación Saldarriaga Concha al Comité de Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad. Editorial Fundación Saldarriaga Concha.

Bogotá D.C., Colombia. 162p. https://www.saldarriagaconcha.org/wp-content/uploads/2019/01/pcd_discapacidad_inclusion_social.pdf

El cronista, Tolima. (2020) “El Tolima tiene 10.049 personas con discapacidad auditiva”.

<https://www.elcronista.co/destacadas/el-tolima-tiene-10-049-personas-con-discapacidad-auditiva>

Gobierno de (2014 – 2018). “Guía de Atención a las personas con discapacidad en el acceso a la justicia”.

<https://discapacidadcolombia.com/phocadownloadpap/GOBIERNO/GUIA%20DISCAPACIDAD%20ACCESO%20A%20LA%20JUSTICIA.pdf>

Gómez, S., Esther, M. & Turci, I. (2003). Los efectos de los videojuegos: estudios y reflexiones.

Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa. Ministerio de Educación y Ciencia. Serie Informes . Madrid.

González, Kalenatic, Rueda, López Bello1. (2012). “Potencial uso de la logística focalizada en

sistemas logísticos de atención de desastres. Un análisis conceptual”. Rev. Fac. Ing. Univ.

Antioquia N.º 62 pp. 44-54. Marzo, 2012. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n62/n62a05.pdf>

.

Juca, García, & Burgo. (2017). LOS JUEGOS SERIOS Y SU INFLUENCIA EN EL USO

RESPONSABLE DE ENERGÍA Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE. Revista

Universidad y Sociedad, 9(1), 129-136.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100018&lng=es&tlng=es)

[36202017000100018&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100018&lng=es&tlng=es)

Juca, García, & Burgo. (2017). LOS JUEGOS SERIOS Y SU INFLUENCIA EN EL USO

RESPONSABLE DE ENERGÍA Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE. Revista

Universidad y Sociedad, 9(1), 129-136.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100018&lng=es&tlng=es)

[36202017000100018&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100018&lng=es&tlng=es)

- Kress, G. (2004). Reading images: Multimodality, representation and new media. *Information Design Journal + Document design*, 12(2), 110-119.
- López, C. (2013). El videojuego como práctica discursiva contemporánea. Pokémon y la naturalización de la realidad social neoliberal. Tesis doctoral. Barcelona, Departamento de Psicología Social, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Magui, D. (2010). Recursos semióticos del profesor de matemáticas: funciones complementarias del habla y los gestos para la alfabetización científica escolar. *Estudios Pedagógicos* 36, 2, 99-115.
- Mangui, D. & Córdova, J. (2011). Definiciones y explicaciones multimodales: potencial semiótico en la enseñanza de la biología en la educación media. *Revista Logos*, 21, (2), 17-39.
- Mangui, D.; González, D.; Echeverría, E.; Marín, C.; Rodríguez, P. & Guajardo, V. (2013). Leer para aprender a partir de textos multimodales: los materiales escolares como mediadores semióticos. *Rexe*, 12 (24), 17-41.
- Mena. (2007). Las tecnologías de información y comunicación en el seguimiento y evaluación de los desastres naturales: Estudio de un caso: La plataforma informática de la red UTEEDA para la gestión de la información sobre desastres. *ACIMED*, 16(1).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000700004&lng=es&tlng=es.
- Méndiz A., Pindado J., Ruíz J., & Pulido J. M., (2003) Videojuegos y educación: Una revisión crítica de la investigación y la reflexión sobre la materia. Ministerio de Educación y Ciencia de España. En <http://ares.cnice.mec.es/informes/02/documentos/indice.htm>
- Mitchell, A., & Savill-Smith, C. (2005). The use of computer and video games for learning. A review of the literature. London. Learning and Skills Development Agency.
- Montero, E., Ruiz, M. & Díaz, B. (2010). Aprendiendo con videojuegos. Jugar es pensar dos veces. Madrid: Narcea.
- Ministerio de las TIC (2016). Boletín Trimestral de las TIC. Cifras 2 trimestre de 2016. Bogotá D.C.: MINTIC, p.44. http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-19163_archivo_pdf.pdf

Varios. (2019). “PROTOCOLO PARA LA ATENCIÓN EDUCATIVA AL ALUMNADO CON DISCAPACIDAD AUDITIVA”.

https://libraria.xunta.gal/sites/default/files/downloads/publicacion/protocolo_discapacidad_auditiva_castellano_para_li.pdf