

**RECURSO EDUCATIVO DIGITAL PARA EL COMPONENTE USO Y APROPIACIÓN
DE LA TECNOLOGÍA Y LA INFORMÁTICA DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE
GRADO SEGUNDO DEL LICEO JOSÉ FÉLIX JIMÉNEZ SEDE MARIDIAZ
(AUT- PLAY)**

JUAN SEBASTIÁN RODRÍGUEZ RIVERA

ANDRÉS FERNANDO LINARES AGUIRRE

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

SAN JUAN DE PASTO

2023

**RECURSO EDUCATIVO DIGITAL PARA EL COMPONENTE USO Y APROPIACIÓN
DE LA TECNOLOGÍA Y LA INFORMATICA DIRIGIDO A ESTUDIANTES DE
GRADO SEGUNDO DEL LICEO JOSÉ FÉLIX JIMÉNEZ SEDE MARIDIAZ (AUT -
PLAY)**

JUAN SEBASTIÁN RODRÍGUEZ RIVERA

ANDRÉS FERNANDO LINARES AGUIRRE

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL

TÍTULO DE

LICENCIADO EN INFORMÁTICA

ASESOR:

OSCAR ANDRÉS ROSERO CALDERÓN

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA

SAN JUAN DE PASTO

2023

Nota de Responsabilidad

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

Artículo 1ro del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966 emanado por el Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Oscar Andrés Rosero Calderón.

Magister en Educación Universidad de Nariño.

Asesor

Edgar Herrera Figueroa

Magister en Administración de la Tecnología Educativa, Magister de la
Universidad de Santander.

Jurado

Luis Eduardo Mora Oviedo

Magister en Gestión de la Tecnología Educativa de la Universidad de Santander
Campus Bucaramanga, Master of Science with a Major in Information System de la
Atlantic International University.

Jurado

San Juan de Pasto, 23 marzo del 2023

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios por las bendiciones recibidas, a mi familia por su amor, comprensión y apoyo además de su formación en las diferentes etapas de mi vida, la cual han permitido ir cumpliendo cada una de mis metas.

Agradezco a mi pareja por su apoyo incondicional, motivación y amor brindado en el trascurso del desarrollo de este proyecto.

A mi compañero de trabajo de grado por su compromiso y dedicación en el desarrollo del presente proyecto.

Finalmente, agradezco a los diferentes integrantes de la Universidad de Nariño que fueron participes en mi desarrollo como profesional y que me brindaron los conocimientos necesarios para lograr la consecución de mi título como Licenciado en informática.

Juan Sebastián Rodríguez Rivera

Agradecimientos

En primer lugar, les agradezco a mis padres y hermano que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

A mi compañero de tesis, quien se esmeró en la realización de este proyecto y nos guio en este proceso de la mejor manera.

Por último, agradecer a la universidad que me ha exigido tanto, pero al mismo tiempo me ha permitido obtener mi tan ansiado título. Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, sin lo cual no estarían las bases ni las condiciones para aprender conocimientos.

Andrés Fernando Linares Aguirre

Dedicatoria

A mi padre Juan Carlos Rodríguez Barrera, que a pesar que, por circunstancias de la vida, ya no se encuentra con nosotros, quiero dedicarle uno de mis máximos triunfos para que donde esté, sienta lo importante que es para mi vida y que sepa lo mucho que lo extrañamos.

A mi madre Luz Mónica Rivera Bustamante, a mi abuelo Cesar Ignacio Rivera, a mi abuela Melva Irene Bustamante Alarcón, Mis hermanos Gilbert Esteban Rodríguez Rivera, Karen Giovanna Rodríguez Rivera y mi pareja Angie Lorena Cerón Benavides.

Juan Sebastián Rodríguez Rivera

Dedicatoria

A mis padres, Anita y Román, por acompañarme en cada paso que doy en la búsqueda de ser mejor persona y profesional.

A mi hermano, Heider quien es una de las personas a quien más admiro, y siempre me ha brindado apoyo incondicional.

Andrés Fernando Linares Aguirre

Resumen

En el presente trabajo de grado, se desarrolló un Recurso Educativo Digital para el componente uso y apropiación de la tecnología dirigido a estudiantes de grado segundo de la Institución Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz.

El Recurso Educativo Digital, “AUT-PLAY”, consta de una narrativa coherente con los contenidos temáticos, un contexto e historia que busca llamar la atención, actividades que permiten practicar y evaluar los conocimientos aprendidos, lo cual posibilita que los docentes, cuenten con una herramienta de apoyo para la enseñanza de los temas relacionados con el componente uso y apropiación de la tecnología para el segundo grado.

Con este trabajo se busca brindar una herramienta que, por medio del juego, las animaciones, los audios y las imágenes; despierten el interés y la motivación por aprender los contenidos propuestos, permitiéndoles a los estudiantes reconocer los productos tecnológicos de su entorno cotidiano y utilizarlos de forma segura y apropiada.

Para el desarrollo del RED AUT-PLAY, se tuvo en cuenta la malla curricular establecida por la Institución Liceo José Feliz Jiménez sede Maridíaz, además de las orientaciones curriculares para el área de Tecnología e Informática, sugeridas por el Ministerio de Educación en el documento denominado “Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática en Educación Básica y Media”; lo cual se articuló en una historia de aventura dentro del RED, que le permitiera al estudiante interactuar y sentirse parte de la narrativa, todo con el fin de generar interés y motivación para el

aprendizaje de los contenidos relacionados con el componente uso y apropiación de la tecnología.

Por lo tanto, se realizaron las respectivas pruebas del RED AUT-PLAY en la Institución elegida, que permitieron validar la eficiencia de este e identificar las actitudes de los estudiantes quienes demostraron interés, alegría, motivación, ganas de aprender y ánimo de utilizar el recurso de aprendizaje para fortalecer sus conocimientos, lo cual refleja que se desarrolló una herramienta eficiente que generó un alto grado de aceptación de estudiantes y docentes.

Abstract

In this degree work, a Digital Educational Resource was developed for the component use and appropriation of technology aimed at second grade students of the Liceo José Félix Jiménez Institution Maridíaz.

The Digital Educational Resource, "AUT-PLAY", consists of a coherent narrative with the thematic content, a context and history that seeks to attract attention, activities that allow practicing and evaluating the knowledge learned, which enables teachers to have a support tool for teaching topics related to the component use and appropriation of technology for the second grade.

This work seeks to provide a tool that, through games, animations, audios and images; arouse interest and motivation to learn the proposed content, allowing students to recognize the technological products of their daily environment and use them safely and appropriately.

For the development of the RED AUT-PLAY, the curricular framework established by the Liceo José Feliz Jiménez Institution, Maridíaz headquarters, was taken into account, in addition to the curricular guidelines for the area of Technology and Information Technology, suggested by the Ministry of Education in the document called "Curricular Guidelines for the Area of Technology and Informatics in Basic and Middle Education"; which was articulated in an adventure story within the RED, which would allow the student to interact and feel part of the narrative, all in order to generate interest and motivation for learning the contents related to the use and appropriation component of the technology.

Therefore, the respective tests of the RED AUT-PLAY were carried out in the chosen Institution, which allowed to validate its efficiency and identify the attitudes of the students who showed interest, joy, motivation, desire to learn and encouragement to use the resource. of learning to strengthen their knowledge, which reflects that an efficient tool was developed that generated a high degree of acceptance by students and teachers.

Tabla de Contenido

1	Introducción	22
2	Aspectos generales.....	25
2.1	Problema	25
2.1.1	Planteamiento Del Problema.....	25
2.1.2	Formulación del Problema.....	28
2.2	Objetivos.....	29
2.2.1	Objetivo General.....	29
2.2.2	Objetivos Específicos.....	29
3	Justificación	30
4	Marco de Referencia	33
4.1	Antecedentes	33
4.2	Marco Teórico.....	37
4.2.1	Recurso Educativo Digital en la educación	37
4.2.2	Tecnologías de la información y la comunicación TIC en la educación ..	39
4.2.3	Dispositivos móviles en la educación	42
4.2.4	Juego educativo.....	43
4.3	Marco Conceptual.....	46
4.3.1	Informática.....	46
4.3.2	Tecnología.....	46
4.3.3	Aplicativo móvil (APP Móvil).....	47
4.3.4	¿Qué es el Área de Tecnología e Informática?	48
4.3.4.1	Componentes y Competencias de Tecnología e Informática.	48

	4.3.4.1.1	Uso y apropiación de la tecnología y la informática...	49
	4.3.4.1.2	Competencia.....	50
	4.3.5	Comic.....	50
4.4		Marco Contextual.....	51
	4.4.1	Misión.....	52
	4.4.2	Visión.....	52
	4.4.3	Filosofía Institucional.....	52
4.5		Marco Legal.....	53
5		Metodología.....	55
	5.1	ADDIE.....	55
	5.1.1	Descripción de las fases del modelo ADDIE.....	57
	5.1.1.1	Análisis.....	57
	5.1.1.1.1	Identificación de la necesidad educativa.....	58
	5.1.1.1.2	Análisis Curricular.....	59
	5.1.1.1.3	Definición de objetivos educativos.....	65
	5.1.1.1.4	Definición de Características del Conjunto de Objetos de Aprendizaje.....	67
	5.1.1.1.5	Características de la navegación y entorno audiovisual	70
	5.1.1.2	Diseño.....	73
	5.1.1.2.1	Estructura del Recurso Educativo Digital.....	73
	5.1.1.2.2	Organización de contenidos según ejes temáticos.....	74
	5.1.1.2.3	Definición de Actividades.....	76

5.1.1.2.4	Mapa de navegación.....	78
5.1.1.2.5	Diseño de la interfaz.....	82
5.1.1.2.6	Diseño de la historia.....	95
5.1.1.2.7	Personajes.....	96
5.1.1.2.8	Diseños contenidos.....	99
5.1.1.2.9	Diseño cartilla y certificados.....	102
5.1.1.2.10	Diseño logo	103
	Desarrollo.....	104
5.1.1.2.11	Desarrollo de Elementos de Navegación.	104
5.1.1.2.12	Escenarios.....	109
5.1.1.2.13	Contenidos.....	112
5.1.1.2.14	Actividades.....	112
5.1.1.2.15	Cartillas y certificados.....	113
5.1.1.2.16	Construcción de interfaz e incorporación de información.	114
5.1.1.3	Implementación.....	123
5.1.1.3.1	Requerimientos del sistema.....	123
5.1.1.3.2	Proceso de implementación.....	124
5.1.1.4	Evaluación.....	128
5.1.1.4.1	Análisis e interpretación de entrevistas a estudiantes. 128	
5.1.1.4.2	Análisis e interpretación de entrevistas a docentes. ..	137
6	Conclusiones.....	141

7	Recomendaciones	143
8	Referencias.....	144

Lista de tablas

Tabla 1.	<i>Plan de Área Tecnología e Informática.....</i>	60
Tabla 2.	<i>Definición de objetivos educativos</i>	67
Tabla 3.	<i>Ejes temáticos área de tecnología e informática.....</i>	75
Tabla 4.	<i>Actividades eje temático 1</i>	76
Tabla 5.	<i>Actividades eje temático 2</i>	77
Tabla 6.	<i>Actividades eje temático 3</i>	77
Tabla 7.	<i>Actividades eje temático 4</i>	78
Tabla 8.	<i>Botones.....</i>	105
Tabla 9.	<i>Escenarios.....</i>	110
Tabla 10.	<i>Apreciaciones Recurso Educativo Digital “AUT PLAY” (Docentes)</i>	137
Tabla 11.	<i>Actitudes Recurso Educativo Digital “AUT PLAY” (Docentes)</i>	139

Lista de figuras

Figura 1. <i>Modelo ADDIE: etapas y actividades</i>	57
Figura 2. <i>Resultados de la pregunta enfocada en la identificación de necesidades</i>	58
Figura 3. <i>Componentes del área de tecnología e informática</i>	61
Figura 4. <i>Competencias y desempeños de grados primero a tercero</i>	62
Figura 5. <i>Dimensiones Objeto de Aprendizaje</i>	69
Figura 6. <i>Estructura del RED AUT-PLAY</i>	74
Figura 7. <i>Mapa de navegación para el menú principal</i>	79
Figura 8. <i>Mapa de navegación: Módulo 1</i>	80
Figura 9. <i>Mapa de navegación: Módulo 2</i>	80
Figura 10. <i>Mapa de navegación: Módulo 3</i>	81
Figura 11. <i>Mapa de navegación: Módulo 4</i>	81
Figura 12. <i>Mapa de navegación del Recurso Educativo Digital AUT-PLAY</i>	82
Figura 13. <i>Diseño de interfaz: Pantalla inicio</i>	83
Figura 14. <i>Diseño de interfaz: Pantalla de presentación</i>	84
Figura 15. <i>Diseño de interfaz: Pantalla créditos</i>	85
Figura 16. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Introducción</i>	86
Figura 17. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Menú de Módulos</i>	87
Figura 18. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Inicio Módulos</i>	88
Figura 19. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Instrucciones módulos</i>	89
Figura 20. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Ayuda</i>	89
Figura 21. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Menú de Sub-contenidos dentro del Módulo</i>	90
Figura 22. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Presentación de Sub-contenidos</i>	91

Figura 23. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Inicio Actividades</i>	91
Figura 24. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Introducción Actividades</i>	92
Figura 25. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Instrucciones</i>	93
Figura 26. <i>Diseño de interfaz: Pantalla Presentación Actividades</i>	93
Figura 27. <i>Pantalla inicio celular</i>	94
Figura 28. <i>Pantalla Introducción Actividades Celular</i>	95
Figura 29. <i>Personaje USB</i>	97
Figura 30. <i>Personaje Bite</i>	97
Figura 31. <i>Personajes Módulo 1</i>	98
Figura 32. <i>Personajes Módulo 2</i>	98
Figura 33. <i>Personajes módulo 3</i>	99
Figura 34. <i>Personajes Módulo 4</i>	99
Figura 35. <i>Diseño contenidos Modulos 1 y 3</i>	100
Figura 36. <i>Diseño contenidos Módulos 2 y 4</i>	101
Figura 37. <i>Diseño de cartillas descargables</i>	102
Figura 38. <i>Diseño certificados módulos</i>	103
Figura 39. <i>Logo</i>	104
Figura 40. <i>Contenido módulos 1 y 3</i>	112
Figura 41. <i>Contenido módulos 2 y 4</i>	112
Figura 42. <i>Actividades módulos</i>	113
Figura 43. <i>Cartilla 1: Artefactos tecnológico módulo 1</i>	113
Figura 44. <i>Cartilla 2: Actividad Utilidad del computador módulo 4</i>	113
Figura 45. <i>Certificados</i>	114

Figura 46. <i>Pantalla inicio</i>	114
Figura 47. <i>Pantalla presentación</i>	115
Figura 48. <i>Pantalla créditos</i>	115
Figura 49. <i>Pantalla Introducción</i>	115
Figura 50. <i>Pantalla menú de módulos</i>	116
Figura 51. <i>Pantalla inicio módulo</i>	116
Figura 52. <i>Pantalla introducción módulo</i>	116
Figura 53. <i>Pantalla ayuda</i>	117
Figura 54. <i>Pantalla Menú de Sub-contenidos dentro del Módulo</i>	117
Figura 55. <i>Pantalla Inicio Actividades</i>	117
Figura 56. <i>Pantalla Instrucciones</i>	118
Figura 57. <i>Pantalla Introducción Actividades</i>	118
Figura 58. <i>Presentación de contenidos módulo 1</i>	119
Figura 59. <i>Presentación contenidos módulo 2</i>	119
Figura 60. <i>Presentación contenidos módulo 3</i>	120
Figura 61. <i>Presentación contenidos módulo 4</i>	120
Figura 62. <i>Presentación actividades módulo 1</i>	121
Figura 63. <i>Presentación actividades módulo 2</i>	121
Figura 64. <i>Presentación Actividades módulo 3</i>	121
Figura 65. <i>Presentación actividades módulo 4</i>	122
Figura 66. <i>Introducción AUT PLAY</i>	124
Figura 67. <i>Exploración del RED</i>	125
Figura 68. <i>Revisión gráficos</i>	126

Figura 69. <i>Revisión sonidos</i>	126
Figura 70. <i>Revisión contenidos</i>	127
Figura 71. <i>Revisión actividades</i>	127
Figura 72. <i>Revisión instrucciones</i>	128
Figura 73. <i>¿Cuál es tu opinión acerca de los colores usados en el Recurso Educativo Digital AUT PLAY?</i>	129
Figura 74. <i>¿Cuál fue la calidad de las imágenes expuestas en el RED AUT PLAT?</i>	129
Figura 75. <i>¿Cuál es tu opinión acerca de los personajes presentados en AUT PLAY?</i>	130
Figura 76. <i>¿Cuál fue la calidad de las voces utilizadas para los personajes?</i>	130
Figura 77. <i>¿Cuál fue la calidad de los sonidos utilizados en los elementos de AUT PLAY?</i>	131
Figura 78. <i>¿Qué le pareció la forma en la que se presentó la información?</i>	131
Figura 79. <i>¿Qué le pareció la forma en la que se realizaron las explicaciones de los contenidos de AUT PLAY?</i>	132
Figura 80. <i>¿Qué le pareció la presentación de las pantallas de ayuda e instrucciones?</i>	132
Figura 81. <i>¿Qué le pareció la forma de navegación del recurso AUT PLAY?</i>	133
Figura 82. <i>¿Cuál fue la calidad de las actividades presentadas en AUT PLAY?</i>	133
Figura 83. <i>¿Siento dificultad al utilizar el recurso?</i>	134
Figura 84. <i>¿Tengo interés para explorar el recurso?</i>	134
Figura 85. <i>¿Me siento entusiasmado al utilizar el recurso?</i>	135
Figura 86. <i>¿Me mantengo atento a la presentación de contenidos?</i>	135
Figura 87. <i>¿Comparto mi experiencia y aprendizaje con mis compañeros y profesor (a)?</i>	136
Figura 88. <i>¿Comparto mi experiencia y aprendizaje con mis compañeros y profesor (a)?</i>	136
Figura 89. <i>Ajustes RED</i>	140

Lista de Anexos

Anexo 1. Encuesta dirigida a docentes de grado segundo del área de tecnología e informática del liceo José Félix Jiménez sede Maridiaz	156
Anexo 2. Encuesta Estudiantes: Apreciaciones Recurso Educativo Digital “AUT PLAY”	161
Anexo 3. Encuesta Estudiantes: Actitudes Recurso Educativo Digital “AUT PLAY”	162
Anexo 4. Encuesta docente: Apreciaciones Recurso Educativo Digital “AUT PLAY”	163
Anexo 5. Encuesta docente: Actitudes Recurso Educativo Digital “AUT PLAY”	164
Anexo 6. Manual de usuario	165
Anexo 7. Enlaces descarga RED AUT PLAY	166

1 Introducción

En el transcurso del tiempo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han ganado protagonismo en los diferentes ámbitos de la sociedad, gracias a los beneficios que brindan al integrarse en cualquiera de estos, por ejemplo, uno de los campos que se ha visto impactado en gran medida es el educativo, conllevó a que los docentes desarrollen una serie de habilidades que les permitan aprovechar los beneficios de la Tecnología en los procesos educativos, dando lugar al diseño de estrategias y herramientas que optimicen los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Según Aguilar (2012), “Sabemos ya que las TIC pueden convertirse en instrumentos útiles para mejorar la calidad y eficiencia de los procesos educativos. Ello se debe a que ayudan a crear entornos de aprendizaje que promueven la creatividad e innovación de los estudiantes y de las docentes, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información.” (p. 4)

De modo que, el constante cambio y desarrollo tecnológico propone un reto a la educación actual y a su proyección, puesto que demanda al sistema educativo según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2014) una “actualización de prácticas y contenidos que sean acordes a la nueva sociedad de la información”. (p. 7). En esta transición, los docentes toman un papel fundamental para el aprovechamiento de las grandes cantidades de información disponibles en todos los medios, el diseño de estrategias educativas y la selección o creación de recursos educativos acordes a la sociedad actual.

Por consiguiente, la utilización de los diferentes recursos tecnológicos educativos es más que necesaria para fortalecer la enseñanza y aprendizaje, además brinda una

alternativa diferente a la tradicional para que el docente pueda brindar los contenidos determinados.

Considerando que, el área de Tecnología e Informática en Colombia, maneja las orientaciones plasmadas en el documento denominado “Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática en Educación Básica y Media” desarrollada por el Ministerio de Educación Nacional, estas comprenden una serie de componentes, competencias y desempeños que debe alcanzar el estudiante en cada grado escolar, las cuales se agrupan en rangos desde el grado primero hasta once.

Teniendo en cuenta lo anterior, se desarrolla el recurso educativo digital “AUT-PLAY” para el componente uso y apropiación de la tecnología y la informática; en primera instancia se aborda todos los aspectos generales como la descripción y formulación del problema, justificación, objetivos y los respectivos marcos de referencia; contextual, teórico y legal dando paso al aspecto metodológico el cual se desarrolla a través de la metodología ADDIE, en esta se incorporan algunas características del documento “Objeto Virtual de Aprendizaje para la Concientización Frente a los Fenómenos Naturales o Antrópicos Que se Suscitan en el Departamento de Nariño” realizado por los autores Guzmán Bravo y Silva Calpa del año 2009, que consta de un Análisis posterior a la debida recolección de información permitiendo la Identificación de las necesidades educativas, el análisis curricular, la definición de objetivos educativos, la definición de características del conjunto de objetos de aprendizaje y de la navegación entorno audiovisual, además de la determinación de requisitos Técnicos para el desarrollo del RED.

Posteriormente se sigue con la fase de Diseño, en la cual se determina la estructura del RED, se realiza la organización de contenidos según los ejes temáticos, la decisión de las actividades, el diseño del mapa de navegación, el diseño de la interfaz, el diseño de personajes y el diseño elementos de los OA. Una vez finalizada esta etapa, se da inicio al Desarrollo, en la que se crean los Elementos de Navegación, se construye la interfaz y se realiza la incorporación de los diferentes elementos de información, además del desarrollo de actividades.

Después al concluir el RED, se da paso a la fase de Implementación realizando la determinación de los Requerimientos del sistema, los procesos de implementación, los ajustes que se deberán realizar al conjunto de OA y a la fase de evaluación en la que se realiza el análisis e interpretación de entrevistas a estudiantes y docentes, determinando así su funcionalidad, apreciaciones y actitudes de los docentes y estudiantes sobre el recurso educativo digital. Finalmente, culminadas las fases de la metodología se procede a las conclusiones y recomendaciones.

2 Aspectos generales

2.1 Problema

2.1.1 Planteamiento Del Problema

La aparición de la tecnología ha revolucionado cada aspecto de nuestra vida cotidiana, y la educación no ha sido una excepción. Por ende, las instituciones se esfuerzan por integrarla a los procesos de enseñanza y aprendizaje y así aprovechar los beneficios que ésta puede brindar.

Desde la institución Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz, se ha realizado diversos esfuerzos para proporcionar una infraestructura que les permita a los docentes y estudiantes desarrollar diversas actividades que involucren la tecnología; también como se establece en la ley 115 de 1994 en el artículo 23, se ha integrado como área obligatoria y fundamental la Tecnología e Informática en la institución, además de acogerla como referente para la estructuración curricular del área, el documento “Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática en Educación Básica y Media” desarrollada por el Ministerio de Educación.

Otro aspecto importante, es que la institución, como aporte a la generación de nuevos profesionales de la educación y para el apoyo a los docentes y procesos educativos de esta, realiza convenios con diversas universidades, entre ellas la Universidad de Nariño, para así recibir practicantes de diferentes áreas del conocimiento; entre ellas la de Tecnología e Informática.

Por lo cual, en el año 2020, al estudiante Juan Sebastián Rodríguez Rivera de octavo semestre del programa de Licenciatura en Informática, le fue asignado como lugar

de práctica docente la Institución Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz, en la cual apoyó a las docentes de grados primeros, segundos y quintos encargadas del área de tecnología e Informática, en el transcurso de su experiencia como practicante observó algunas dificultades que se presentaban en los estudiantes de grados primeros, referentes al componente uso y apropiación de la tecnología, además notó que existían recursos limitados y descontextualizados para poder impartir y reforzar las temáticas que estaban asociadas a este componente, impidiendo realizar buenos procesos de enseñanza y aprendizaje; teniendo en cuenta esto, en el año 2022 se realizó una encuesta a las docentes y practicantes encargados del área de tecnología e informática de los grados segundos, para evidenciar si las dificultades presentadas en el año 2020 aún seguían vigentes; los resultados de las encuestas afirmaron la hipótesis planteada, por lo cual se inició con la creación del RED.

Desde la experiencia de los docentes, estos manifiestan algunas situaciones que afectan negativamente a los estudiantes en cuanto al aprendizaje de los contenidos referentes al componente uso y apropiación de la tecnología como la siguiente: “los estudiantes son de escasos recursos, por ende no conocen todos los artefactos tecnológicos; también no saben cómo usar algunos y a veces los utilizan mal, esto a veces causa dificultad porque nosotros no contamos con esos elementos de forma física y se complica la comprensión por parte de los estudiantes, porque no tienen un acercamiento bueno con estos elementos”, también expresan otro tipo de situación, como: “La falta de recursos que permitan ofrecer una experiencia significativa e enriquecedora, además una herramienta que sea atractiva y que motive a los estudiantes, puesto que los videos o

imágenes no les permiten interactuar a los estudiantes y esto a temprana edad ocasiona que se distraigan”.

Los docentes expresan como principales dificultades o limitaciones de los estudiantes entorno al componente apropiación y uso de la tecnología, los siguientes puntos: a) los estudiantes desconocen algunos artefactos tecnológicos de su entorno (pocas veces), b) conocen artefactos tecnológicos de su entorno, pero no su función (casi siempre), c) conocen artefactos tecnológicos y su función, pero no hacen uso adecuado de ellos (casi siempre).

Debido a esta problemática las docentes han demostrado preocupación, por ende, consideran importante la consolidación y refuerzo de los contenidos y competencias referentes al componente uso y apropiación de la tecnología para los estudiantes, en la cual expresan que: “Es importante retroalimentar los contenidos abordados en clases más aún si vamos a identificar, comparar, hacer uso apropiado y adecuado de los mismos artefactos y la tecnología que disponemos en situaciones cotidianas”.

También, respecto a lo que podría ocasionar la no consolidación y refuerzo de los contenidos y competencias referentes al componente uso y apropiación de la tecnología, piensan que: “En el peor de los escenarios podría presentarse el caso en que los estudiantes desconozcan muchos de los artefactos presentados más aún la funcionalidad y uso apropiado de los mismos en actividades cotidianas” y “Estarían en desventaja frente a sus pares en edad (generación) en tiempo de desarrollo técnico y tecnológico que exige la sociedad, además estarían un paso atrás de lo que el mundo les va a exigir, saber, conocer y aplicar.”

Otro factor que afecta los procesos de enseñanza y aprendizaje respecto al componente, es la existencia mínima y desconocimiento de recursos educativos específicos que puedan abordar esta temática, según lo que expresan los docentes entrevistados. Por lo tanto, todo lo anterior nos lleva a preguntar:

2.1.2 *Formulación del Problema*

¿Cómo apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje para el componente uso y apropiación de la tecnología y la informática a través de las TIC?

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

Desarrollar un recurso educativo digital para el componente uso y apropiación de la tecnología y la informática dirigido a los estudiantes de grado segundo del Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los contenidos curriculares del área de Tecnología e Informática relacionados con el componente uso y apropiación de la tecnología y la informática, para los grados segundo del Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz.
- Definir los requerimientos técnicos, didácticos y conceptuales necesarios para el desarrollo del recurso educativo digital.
- Determinar las apreciaciones y actitudes de los docentes y estudiantes sobre el recurso educativo digital.

3 Justificación

El uso de la tecnología y sus incidencias en todos los ámbitos de la sociedad, ha ido aumentando cada vez más, y la educación no se queda atrás ante este fenómeno, por eso, se ha optado por enriquecer las prácticas pedagógicas a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Particularmente, en la institución Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz, se ha realizado una serie de actividades a favor de una adaptación a la época actual, entre ellas la adquisición de herramientas tecnológicas, la conformación de una infraestructura para su integración y la capacitación de docentes.

Por su parte, las docentes de grado segundo responsables del área de tecnología en informática, expresan la importancia de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje, además afirman que: “La parte audiovisual que estas ofrecen, facilitan mucho el proceso de aprendizaje, además de facilitar el acceso a la información; la tecnología acorta distancias, como docentes optimizamos tiempo, se puede avanzar más rápido en algunas temáticas, podemos realizar algunas prácticas que por falta de materiales tangibles no serían posibles”, además muestran su aceptación al uso de herramientas como el computador, para fortalecer los procesos educativos.

Por otro lado. al indagar sobre los recursos educativos más utilizados por las docentes, se encuentra el material de internet y herramientas informáticas, por consiguiente se pretende desarrollar el recurso educativo digital “AUT PLAY” para el componente uso y apropiación de la tecnología y así apoyar los procesos educativos que se dan entre los diferentes roles a través de las TIC, también se busca la interactividad y

motivación de los educandos para apropiarse de los contenidos, lo cual permitirá transformar la enseñanza tradicional en busca de nuevas y mejores formas de hacerlo.

Al considerar las docentes, que el desarrollo de un objeto virtual de aprendizaje puede fortalecer los conocimientos referentes al componente tratado, se confirma lo expresado por el Colectivo Educación Infantil y TIC (como citó Sánchez & Vera, 2012) “Por consiguiente, el uso de las TIC como herramientas atractivas y didácticas para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje pueden ser empleadas en la educación desde temprana edad” (p.6).

Teniendo en cuenta lo anterior, las docentes expresan que: “esto podría ayudar al aprendizaje siendo así una estrategia innovadora, más aún si se enfoca específicamente al componente uso y apropiación de la tecnología, ayudando y facilitando el aprendizaje en los estudiantes”; así mismo piensan que: “esta herramienta brindaría mayor facilidad al dictar la temática, por medio de actividades, juegos, videos y demás, que faciliten la comprensión del uso adecuado de la tecnología. También los estudiantes se motivarían más al ver muñequitos y sonidos que facilitan la atención en clase”, por lo cual se resalta la relevancia del desarrollo del proyecto y su aceptación.

En el mismo sentido, Zapata (como se citó en Ortíz, 2017) expone algunas ventajas que tienen los recursos educativos digitales en la educación, como:

- Su potencial para motivar al estudiante a la lectura ofreciéndole nuevas formas de presentación multimedial, formatos animados y tutoriales para ilustrar procedimientos, videos y material audiovisual.

- Su capacidad para acercar al estudiante a la comprensión de procesos, mediante las simulaciones y laboratorios virtuales que representan situaciones reales o ficticias a las que no es posible tener acceso en el mundo real cercano. Las simulaciones son recursos digitales interactivos; son sistemas en los que el sujeto puede modificar con sus acciones la respuesta del emisor de información. Los sistemas interactivos le dan al estudiante un cierto grado de control sobre su proceso de aprendizaje.
- Facilitar el autoaprendizaje al ritmo del estudiante, dándole la oportunidad de acceder desde un computador y volver sobre los materiales de lectura y ejercitación cuantas veces lo requiera.
- Algunos recursos educativos digitales ofrecen la posibilidad de acceso abierto. Los autores tienen la potestad de conceder una forma de licencia Creative Commons a sus Recursos educativos que publican en la WEB, o de compartirlos con otros usuarios en espacios de la WEB 2.0 y en espacios orientados a generar redes sociales. (p. 6)

Otro aspecto importante, es que la tecnología como recurso o herramienta en las prácticas educativas no solo motivará el aprendizaje de los estudiantes, sino que también apoyará al docente brindándole la facilidad de reforzar lo explicado a través de una herramienta dotada de contenidos de aprendizaje y actividades evaluativas atractivas para los estudiantes, lo cual podría fomentar un mayor interés por los conocimientos en el área.

4 Marco de Referencia

4.1 Antecedentes

En los últimos años, el desarrollo de recursos educativos digitales como apoyo para la enseñanza de contenidos en múltiples áreas de conocimiento ha ido creciendo, sin embargo, los proyectos que van dirigidos al área de tecnología e informática han sido escasos, entre ellos se resalta a nivel local el proyecto titulado “recurso educativo digital: naturaleza y evolución de la tecnología. (EVO-TIC)” del año 2018, realizado por Anggi Karolina Vallejo Benavides y Lady Eloisa Narváez Piando, el cual consta de una historia atractiva, contenidos multimedia llamativos y diversas actividades que permiten evaluar el aprendizaje de los estudiantes, este se enfoca en apoyar los procesos de enseñanza de algunos contenidos pertenecientes al componente “Naturaleza y Evolución de la Tecnología”, en estudiantes de grado tercero del área de Tecnología e Informática.

EVO-TIC, busca por medio de la imaginación, el juego, la diversión, los diseños, las animaciones, los audios y las imágenes, despertar el interés y la motivación por aprender en los estudiantes, permitiéndoles reconocer los elementos naturales e identificar la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades cotidianas.

Este proyecto ofrece una visión del producto que queremos lograr, puesto que integra conocimientos específicos del área de tecnología e informática de una manera interactiva y sensorial, que permitirá brindar una experiencia única a los estudiantes.

También se tendrá en cuenta, “el objeto virtual de aprendizaje para fomentar actitudes de responsabilidad y precaución frente a los riesgos que existen en el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los estudiantes de grado cuarto y quinto de primaria de la institución educativa municipal Chambú de pasto”, realizado por Jorge

Calixto y Nilton Hoyos, en el año 2013, el cual muestra un recurso educativo digital mediado por la diversión al aplicar un prototipo de videojuego, este busca dar a conocer las problemáticas y riesgos que se presentan al usar dispositivos como el computador y al navegar en internet.

De este proyecto, se tomarán algunos aspectos para la creación de un recurso educativo digital utilizando diferentes objetos multimedia, que permitan integrar de manera interactiva y atractiva los conocimientos relacionados con el área de tecnología e informática, además de diseñar una interfaz organizada y armónica de los elementos, todo esto con el fin de despertar el interés presentando textos cortos, animaciones, audios y videos para que los niños interactúen con el recurso educativo digital.

A nivel nacional se tiene como referente al trabajo de investigación “Uso de un Tutorial Interactivo Multimedia en los Alumnos de Sexto grado de una escuela del municipio de Plato Magdalena, Colombia”, realizado por María Guadalupe Mendoza Santander, como requisito para optar al título de Magister en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación de la Universidad Autónoma De Bucaramanga, Facultad de Educación Bucaramanga, Santander. Colombia 2012; en la cual se evaluó el uso de los Tutoriales Interactivos Multimedia como una forma de aprendizaje en los alumnos de sexto grado.

Este proyecto, brinda algunas orientaciones para el diseño de los instrumentos de evaluación del material multimedia diseñado para el recurso educativo digital AUT PLAY, además de algunas características a tener en cuenta en el desarrollo de dichos materiales.

Otro proyecto a nivel nacional a tener en cuenta es: “Propuesta de un objeto virtual de aprendizaje (OVA) para la enseñanza-aprendizaje de la cinética química” del año 2014, este trabajo presenta una propuesta de un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA) para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de la cinética química, en estudiantes de educación media del Colegio San José de Guanentá del Municipio de San Gil (Santander-Colombia).

De este proyecto se resalta y se toma como pauta para el desarrollo del recurso AUT PLAY, algunos aspectos de su metodología para el desarrollo de un instrumento que busque la integración de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aula de clase, propiciando que la enseñanza basada en la transmisión del conocimiento, se transforme a una enseñanza basada en el constructivismo, que lleve al estudiante a interpretar problemas y solucionarlos.

En el ámbito internacional, se tiene como referente el proyecto titulado “Material educativo digital como recurso didáctico para el aprendizaje del Cálculo Integral y Vectorial”, del 2010, realizado por Viviana A. Costa, Rossana M. Di Domenicantonio y María Cristina Vacchino, en este se presenta un material didáctico digital propuesto para un curso de Cálculo Integral y Vectorial en una y varias variables en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata. El material en formato de CD dispone de una breve introducción al Maple, con comandos básicos para el desarrollo de los contenidos de la asignatura, talleres didácticos y actividades de ejercitación, que guían al alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje a partir de la visualización.

Este proyecto ofrece algunas pautas para el desarrollo de un recurso educativo didáctico, con el uso de los objetos multimedia y que permiten la ejercitación de los conocimientos ofrecidos a través de actividades llamativas para los estudiantes.

También se tienen en cuenta, “Orientaciones generales para la elaboración de recursos didácticos apoyados en las tecnologías de la información y la comunicación”, que como su nombre lo indica son orientaciones que se presentan para la elaboración de recursos didácticos teniendo en cuenta las tecnologías de la información y la comunicación a través del ministerio de educación y deportes de la República Bolivariana de Venezuela, Fundación Bolivariana de Informática y Telemática, como material en validación en el año 2006.

Las orientaciones brindadas por el anterior proyecto, son de gran ayuda para el desarrollo de nuestro recurso educativo digital, debido a que propone aspectos generales para la creación de recursos didácticos apoyados en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, empezando con la iniciativa de que los recursos digitales deben estar inmersos en tres entornos fundamentales: el primero de ellos es el entorno general, donde prevalece la identificación del recurso y en dicha identificación se describe, la presentación, aspectos lingüísticos y la ficha pedagógica del recurso didáctico; el segundo es el entorno pedagógico, el cual especifica los elementos que deben estar dentro del recurso como: objetivos, contenidos, actividades y evaluaciones; y por último está el entorno Técnico/Estético, en donde se refiere a la adecuación, estética, y armonía del diseño, como son la elección y organización de imágenes, colores, texto, entre otros.

En nuestra búsqueda por elaborar un recurso educativo multiplataforma, encontramos como una referencia al proyecto de grado “Desarrollo de una App para el aprendizaje móvil mediante actividades interactivas” del año 2017, realizado por Laura Martínez delgado de la universidad Carlos III de Madrid, este proyecto tiene como fin el desarrollado una aplicación móvil cuyo objetivo es proporcionar al docente y a los estudiantes una herramienta, divertida y actual para el apoyo de la enseñanza y el aprendizaje. Su diseño gira entorno al ámbito del m-learning, debido a que busca el aprendizaje móvil y hace uso del concepto de gamificación.

4.2 Marco Teórico

4.2.1 *Recurso Educativo Digital en la educación*

Según Zapata (2012) “Los recursos educativos digitales son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje. Un material didáctico es adecuado para el aprendizaje si ayuda al aprendizaje de contenidos conceptuales, ayudan a adquirir habilidades procedimentales y ayuda a mejorar la persona en actitudes o valores.” (párr. 4)

También López García (como se citó en Zapata, 2012) afirma: Los Recursos Educativos Digitales “están hechos para: informar sobre un tema, ayudar en la adquisición de un conocimiento, reforzar un aprendizaje, remediar una situación desfavorable, favorecer el desarrollo de una determinada competencia y evaluar conocimientos” (párr. 3).

Debemos tener en cuenta que los recursos educativos digitales permiten la integración de multimedia, texto, contenidos, actividades, etc., lo cual facilita abordar cualquier contenido de forma lúdica y atractiva para los estudiantes, como lo afirma

Sulmont (2005) “actualmente, la tecnología permite manipular, comprimir, transferir y reutilizar contenidos; en ese sentido, las posibilidades de construir recursos educativos son cualitativamente distintas a la época de la imprenta y de los medios audiovisuales”.
(p. 7)

Partiendo de lo expuesto anteriormente podemos afirmar que los recursos educativos digitales han generado un gran impacto en la educación, por sus beneficios y facilidad de creación, así como afirma Zapata (2012):

Los recursos educativos digitales tienen cualidades que no tienen los recursos educativos tradicionales. No es lo mismo leer un texto impreso cuyo discurso fluye en forma lineal, que leer un texto digital escrito en formato hipertextual estructurado como una red de conexiones de bloques de información por los que el lector "navega" eligiendo rutas de lectura personalizadas para ampliar las fuentes de información de acuerdo con sus intereses y necesidades. (párr. 6)

De acuerdo a lo anterior, se puede afirmar que los recursos digitales ofrecen nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje, al incorporar imágenes, sonidos e interactividad, como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes. Según lo afirma Sulmont (2005):

Los recursos, así como la tecnología en general, son un medio para construir el conocimiento; por ello, es importante ubicar su empleo en función de una necesidad y dentro de una situación de aprendizaje. Ello implica tener en cuenta las interacciones entre actores a través del uso de los recursos y la propia interactividad que ofrece el recurso educativo digital. Finalmente, es importante

reconocer la necesidad de un proceso de apropiación de estos recursos por parte de los actores, tanto en el plano tecnológico como en el pedagógico. (p. 6)

Por otro lado, Pinto et al. (2012) opinan que:

Ante la proliferación y heterogeneidad de este tipo de materiales se hace evidente la necesidad de evaluarlos, entre otras razones, porque un análisis detallado de los mismos permite obtener información significativa acerca de cómo utilizarlos para conseguir los objetivos pedagógicos que se pretenden en un contexto educativo determinado. Una evaluación constructiva ayuda a analizar, enriquecer y mejorar aspectos de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues permite obtener información sobre sus ventajas y desventajas, su potencial, sus limitaciones y sobre cómo son utilizados. Nos sirve, en definitiva, para mejorar las prácticas educativas (p.83)

4.2.2 Tecnologías de la información y la comunicación TIC en la educación

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD en el Informe sobre el Desarrollo Humano en Venezuela (como se citó en Daccach, 2012), afirma que:

...las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación (TC) –constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional– y por las Tecnologías de la Información (TI) caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces. (p. 1)

Dicha concepción es significativa, porque no solo incluye a las modernas tecnologías, sino también a los medios de comunicación social convencionales; la radio, la televisión y el sistema telefónico. Desde esta perspectiva más amplia e inclusiva, es más factible considerar los contextos rurales, puesto que, en muchos de ellos aún imperan esos medios tradicionales de comunicación, y solo paulatinamente se han podido incorporar las TIC más recientes, sobre todo la Internet.

Otros autores como González, G. (citado por Gonzales, H, 2000), define:

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información.

(pp. 64-65)

Como también Domínguez (2003) expresa que:

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (ordenadores, equipos multimedia, redes locales, Internet, T.V. digital...) que podríamos definir de forma operativa como sistemas y recursos para la elaboración, almacenamiento y difusión digitalizada de información, basados en la utilización de tecnología informática, están provocando profundos cambios y transformaciones de naturaleza social y cultural, además de económicos. Hasta tal punto el impacto social de las nuevas tecnologías es tan poderoso que se afirma estamos entrando en un nuevo periodo o etapa de la civilización humana: la llamada "sociedad de la información y del conocimiento. (p. 2)

De otra forma, Henao (2004) define que: “Con el apoyo de estas tecnologías resulta posible concebir modelos pedagógicos más flexibles y cualificados en cuanto al funcionamiento de la escuela, los contenidos del currículo, el rol del maestro y las experiencias de aprendizaje que ofrecen al alumno” (párr.3). Lo cual abre la gama de posibilidades del docente para desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por lo tanto, Fados (2003) determina que:

El reto actual lo tenemos ante las TIC como medio didáctico y su aplicación educativa. El medio nos remite al proceso comunicativo en tanto que la tecnología lo hace hacia el soporte material del proceso; y tan importante es trabajar con el proceso comunicativo que subyace a todo aprendizaje como estudiar los instrumentos que utilizamos y sus estrategias de uso. (p.16)

Las Tecnologías de la información y la comunicación no solo serán integradas como una herramienta a las aulas, sino como un objeto de estudio y entendimiento que brinde a los estudiantes y docentes las certezas de sus ventajas en los diferentes campos de la vida, algunas de estas son mencionadas por Altablero (2004) las cuales son:

- Más centradas en los intereses y posibilidades del alumno
- Pueden estimular más el pensamiento crítico
- Utilizan múltiples medios para presentar información
- Ofrecen condiciones adecuadas para el aprendizaje cooperativo
- Permiten que el maestro privilegie su rol como facilitador de aprendizaje
- Hacen del alumno un aprendiz más activo
- Estimulan y ofrecen condiciones para el aprendizaje exploratorio

- Fomentan un estilo de aprendizaje más libre y autónomo (párr. 16)

Por lo tanto, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el área educativa, se presentan como herramientas indispensables para el apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje, puesto que ofrece diversos beneficios que permiten potenciar cualquier actividad relacionada a este campo.

4.2.3 *Dispositivos móviles en la educación*

Los dispositivos móviles en la educación se han ido convirtiendo en herramientas cada vez más útiles en las aulas de clase, con el fin de brindar opciones para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje tanto para docentes como estudiantes.

De acuerdo con Pascuas et al. (2020) definen que:

Los dispositivos móviles se han convertido en una importante herramienta en la vida cotidiana, tanto en el plano laboral, académico, familiar, social y recreativo.

Aunque no existe una definición exacta, se entiende que son todos aquellos dispositivos electrónicos que son de fácil acceso, uso y portabilidad; entre los más destacados están: los reproductores de música, grabadoras, GPS, lectores de libros, tableta y smartphone. Siendo estos dos últimos los de mayor uso, pues tienen la capacidad de ejecutar tareas de los anteriores. (p. 5)

Autores como Figueras et al. (como se citó en Camargo, 2018) resaltan que:

El uso de dispositivos móviles como estrategia en la educación genera un aprendizaje significativo debido a que motiva a los estudiantes a aprender mejorando la comprensión lectora y poniendo en práctica las situaciones de la

vida cotidiana siempre y cuando el docente tenga claridad del propósito que va a desarrollar con los estudiantes, es decir, no solo es dar a los estudiantes un dispositivo móvil, es necesario identificar los procesos de enseñanza – aprendizaje que se van a realizar en los estudiantes para la incorporación y adaptación de los contenidos, la función del docente es apropiarse del tema y aplicar los conocimientos sobre el uso de los dispositivos móviles teniendo en cuenta la plataforma, software o App que va a utilizar, haciendo de esta manera una triangulación didáctica. (p. 46)

4.2.4 *Juego educativo*

Vygostki (como se citó en Ortega Ruiz, 1991) definió el juego como:

Un factor básico del desarrollo, un contexto específico de interacción en el que las formas de comunicación y de acción entre iguales se convierten en estructuras flexibles e integradoras que dan lugar a procesos naturales de adquisición de habilidades específicas y conocimientos concretos referidos a los ámbitos de los temas que se representan en el juego y a los recursos psicológicos que se despliegan en el mismo. (párr. 16)

El juego como actividad humana brinda al hombre un sin número de experiencias que lo llevan a interactuar y conocer su medio y la manera como este funciona. Así como Andreu & García (2000) afirman que: “La relación entre juego y aprendizaje es natural; los verbos “jugar” y “aprender” confluyen. Ambos vocablos consisten en superar obstáculos, encontrar el camino, entrenarse, deducir, inventar, adivinar y llegar a ganar... para pasarlo bien, para avanzar y mejorar”. (p.121)

Gracias a las diversas cualidades que poseen los juegos, en la actualidad este se ha convertido en una herramienta importante en el proceso educativo, que, al vincularse en los procesos de enseñanza y aprendizaje, genera un ambiente atractivo y sensorial para quienes lo experimentan, por lo que es necesario precisar que, para la implementación de este en la educación se debe realizar una estructura pertinente para el cumplimiento de objetivos y propósitos.

Por su parte Pacheco (2011) en su artículo “El juego en la etapa infantil” expone que la naturaleza de los juegos responde a las siguientes características:

- Se ha de considerar como una actitud, como un modo de interactuar con la realidad.
- La finalidad del juego es intrínseca; el niño no juega con ningún otro objetivo.
- Es espontáneo, no requiere motivación ni preparación.
- Es motivador en sí mismo, cualquier actividad convertida en juego es atractiva para el niño.
- Se elige libremente.
- Es un recurso educativo que favorece el aprendizaje en sus múltiples facetas, entre otras. (pp. 3-4)

Además, Cañeque 1991 (como se citó en Latorre, 2003) describe algunas funciones del juego, las cuales son:

- Forma parte de la naturaleza intrínseca del juego, la sensación continua de exploración y descubrimiento.

- El juego es un factor de permanente activación y estructuración de las relaciones humanas.
- El juego es un factor de acción continuada sobre el equilibrio psicossomático.
- El juego es un medio fundamental para la estructuración del lenguaje y del pensamiento.
- El juego permite una evasión saludable de la realidad cotidiana.
- El juego recupera escenas lúdicas pasadas, junto con el clima de libertad en que ellas transcurrieron.
- El juego posibilita aprendizajes de fuerte significación. Sobre ellos habitualmente no se producen regresiones en etapas posteriores del desarrollo.
- El juego reduce la sensación de gravedad frente a errores y fracasos.
- El juego es placentero, divertido.
- El juego implica siempre cierta participación activa por parte del jugador.
- El juego desarrolla la creatividad, competencia intelectual, fortaleza emocional y estabilidad personal. (pp. 15-16)

Ahora bien, lo anteriormente expuesto refuerza la intención de la creación de un recurso educativo digital que integre los beneficios del juego con el fin de apoyar el proceso de aprendizaje del componente uso y apropiación de la tecnología del área de Tecnología e Informática; además de brindar una herramienta novedosa que hace uso de las tecnologías de la información y la comunicación dándole un plus más atractivo para los alumnos.

4.3 Marco Conceptual

Para el desarrollo del proyecto propuesto, es más que necesario tener claro algunos conceptos teóricos relacionados con el área de Tecnología e Informática, además de las competencias y desempeños de la misma.

4.3.1 Informática

Según el Ministerio de Educación Nacional MEN (2022) dice que:

La Informática es la representación artificial de orden algorítmico computacional, digital electrónico, que pretende, entre otras acciones, emular el pensar humano con el fin de alcanzar una inteligencia aumentada, brindando herramientas de control sobre los fenómenos propios del contexto, aportando insumos para tomar decisiones y ampliar los modos de participación y experiencia como individuos y sociedad. (p.34)

Según la Real Academia de la Lengua (2020), informática es el "conjunto de conocimientos científicos y técnicos que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadores electrónicos." (definición 3)

4.3.2 Tecnología

Para el Ministerio de Educación Nacional MEN (2022):

La tecnología representa un cuerpo de conocimientos, de naturaleza fáctica y lógica, que a través del diseño, planeación y elaboración de sistemas materializa la actividad cognitiva de la persona o de una comunidad en procura de establecer soluciones que mejoran la calidad de vida tanto de las personas y/o su sociedad como de otras especies que habitan el planeta. Estas materializaciones

transforman las formas de ser y estar en el mundo y tienen consecuencias sobre el entorno natural y la cotidianidad. (p.30)

Por otro lado, Werner (2001) expone que

La tecnología se define usualmente como el conjunto de herramientas hechas por el hombre, como los medios eficientes para un fin, o como el conjunto de artefactos materiales. Pero la tecnología también contiene prácticas instrumentales, como la creación, fabricación y uso de los medios y las máquinas; incluye el conjunto material y no-material de hechos técnicos; está íntimamente conectada con las necesidades institucionalizadas y los fines previstos a los cuales las tecnologías sirven. (p. 1)

También el Ministerio de Educación Nacional MEN (2008), manifiesta que “Como actividad humana, la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos.” (p. 5)

4.3.3 *Aplicativo móvil (APP Móvil)*

López (s.f) determina que el aplicativo móvil:

Es una herramienta diseñada para desarrollar una función específica en una plataforma concreta: móvil, tablet, tv, pc, entre otros. El término se deriva de la palabra en inglés application, lo que significa Aplicación (App), se puede descargar o acceder a las aplicaciones desde un teléfono o desde algún otro aparato móvil – como por ejemplo una tablet o un reproductor MP3. (p.2)

4.3.4 ¿Qué es el Área de Tecnología e Informática?

La Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, establece en sus artículos 23 y 31 a la Tecnología e Informática como área fundamental y obligatoria del currículo en los establecimientos educativos colombianos. Como disciplina de carácter escolar, el área de T&I contribuye a la formación de niñas, niños y adolescentes en el desarrollo de sus competencias para, principalmente, estudiar, reflexionar y comprender la naturaleza, evolución e implicaciones ético-políticas de la Tecnología y la Informática en la vida cotidiana; así como para resolver problemas, necesidades y deseos de orden tecnológico asociados a la mejora de la calidad de vida de las personas y demás especies que habitan el planeta, procurando la conservación de un mundo sustentable y sostenible para las generaciones actuales y futuras.

El área de Tecnología e Informática, asume la responsabilidad de la formación de ciudadanos capaces de generar procesos de transformación e innovación tecnológica para su región y país.

4.3.4.1 Componentes y Competencias de Tecnología e Informática.

En Colombia actualmente no existen contenidos curriculares obligatorios para el área de Tecnología e Informática con los cuales las instituciones deban regirse para su planeación curricular, pero si existen algunos documentos que brindan pautas, como las “Orientaciones curriculares para el Área de Tecnología e Informática en Educación Básica y Media” diseñada por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2022 y anteriormente a este la “Guía 30. Ser competente en tecnología ¡una necesidad para el desarrollo!”; desarrollada en el año 2008.

El documento “Orientaciones curriculares para el Área de Tecnología e Informática en Educación Básica y Media” , presenta cuatro componentes organizados e interconectados que reflejan cada una de las dimensiones de formación propuestas: Naturaleza y evolución de tecnología y la Informática, Uso y apropiación de la tecnología y la informática, tecnología, informática y sociedad y por ultimo solución de problemas con tecnología e informática, los cuales orientan la planeación curricular que define los procesos de formación de cada grado. Por lo tanto, el Ministerio de Educación Nacional MEN (2008), “Esta forma de organización facilita una aproximación progresiva al conocimiento tecnológico por parte de los estudiantes y orienta el trabajo de los docentes en el aula” (p. 14)

Por lo tanto, para el desarrollo del presente proyecto se tomó como referente el documento “Orientaciones curriculares para el Área de Tecnología e Informática en Educación Básica y Media” y se tiene en cuenta el componente Uso y apropiación de la tecnología y la informática, que se describe a continuación.

4.3.4.1.1 Uso y apropiación de la tecnología y la informática

Para el Ministerio de Educación Nacional MEN (2022) el uso y apropiación de la tecnología y la informática;

Se centra en el estudio, reflexión, comprensión y uso adecuado, pertinente y crítico de los artefactos analógicos y digitales, procesos, sistemas y servicios de la tecnología y la informática, con el fin de apropiarse de sus prácticas, técnicas, modos de uso, adopción y producción y así aumentar los beneficios de la T&I en los contextos de actividad humana, local, regional, nacional y mundial. (p.53)

4.3.4.1.2 Competencia

El Ministerio de Educación Nacional MEN (2008) dice que:

Se refieren a un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras. Están apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido, de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores. (p. 15)

Autores como Tobón 2013 (como se citó en Pacheco, 2013) afirma que “Actualmente, las competencias se entienden como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.” (Diapositiva, 5)

4.3.5 Comic

Ballester (2018) describe que:

La palabra “cómic” procede del griego kōmikos (perteneciente o relativo a la comedia), que se empleó por el alto grado de comicidad que caracterizaron a las primeras historietas. El concepto es utilizado en Estados Unidos desde hace aproximadamente un siglo, funcionando como una derivación del término inglés para comic-book (libro cómico) o comic-strip (tiras de prensa individuales, las cuales también pueden recopilarse y acabar siendo publicadas juntas) (p.2)

Gómez (2020) expresa que:

El cómic, junto al cine, al vídeo, a los dibujos animados, al diaporama y a la novela, forma parte del gran grupo del arte secuencial. El arte secuencial es aquel

que trata de contarnos una historia que se dilata en el tiempo. Para ello, nos valemos de un lenguaje y una estructura narrativa que expresan con claridad las acciones y pensamientos de los personajes. (p.2)

Autores como Ortíz (2009) afirma que:

Podemos definir el cómic o historieta como una serie de dibujos que constituyen un relato; también se puede definir como un conjunto de ilustraciones yuxtapuestas y otras imágenes en secuencia deliberada con el propósito de transmitir información u obtener una respuesta estética por parte del lector o lectora. Se trata, en definitiva, de un medio de comunicación que constituye un vínculo perfecto entre el soporte papel (asociado a la lectura activa) y los soportes audiovisuales (asociados a la lectura pasiva), combinando además el texto narrativo con el dialogado, teniendo asimismo un alto valor lúdico por el gran poder de atracción y sugestión que sus imágenes producen en las personas (sobre todo en los niños y niñas) (p.1)

4.4 Marco Contextual

La Institución Educativa Municipal Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz, se encuentra ubicada en la calle 18 No. 32 A – 177, Barrio Maridíaz, ofrece los niveles de pre-escolar y educación básica primaria, se proyecta la atención a la población en situación de vulnerabilidad social y económica del municipio de Pasto, como principio sociológico y cristiano que ha caracterizado a la comunidad de hermanas Franciscanas de María Inmaculada en acción conjunta con el personal docente.

Históricamente, la educación impartida promueve el mejoramiento y la innovación de prácticas y métodos pedagógicos propiciando un clima afectivo, seguro y motivador para el proceso de enseñanza – aprendizaje, asegurando así, la formación de la niñez en realidades contextuales locales.

Su propuesta pedagógica es constructivista, en busca de aprender a aprender, a ser, a pensar y a hacer; a través del aprendizaje significativo e investigativo.

4.4.1 Misión

El Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz de carácter oficial, confesionalmente católico, con Espiritualidad Franciscana, ofrece educación integral en los niveles de Prescolar y Básica Primaria, a niñas y niños preferencialmente en situaciones de vulnerabilidad social y económica, que permite fortalecer su autonomía y libertad, desde la vivencia de valores humano cristianos y socio ambientales, comprometidos en la construcción de una sociedad en paz.

4.4.2 Visión

El Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz, desde los Valores del Evangelio y la Espiritualidad Franciscana, se proyecta al año 2023 como un centro líder en la formación integral de niñas y niños con principios sólidos, respondiendo con eficacia y excelencia a los retos y exigencias futuras, desde el cual serán forjadores de una sociedad democrática, participativa, pluralista, intercultural, humana y solidaria.

4.4.3 Filosofía Institucional

La Filosofía del El Liceo José Félix Jiménez sede Maridiaz es Cristocéntrica, evangélica liberadora, fundamentada en el espíritu y pedagogía de la Madre Caridad, en

el ejemplo de vida de San Francisco de Asís y guiada por María Santísima que orienta e ilumina el ser y quehacer educativo.

La finalidad es impartir una formación integral fundamentada en la vivencia de los valores humano-cristianos, como la sinceridad, la solidaridad, la democracia, la responsabilidad y la conservación del medio ambiente.

4.5 Marco Legal

Este trabajo de grado se sustenta desde el ámbito legal en la siguiente normatividad: La Constitución Política de Colombia de (1991) en el artículo 67, establece que:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. (p. 11)

La Ley general de educación 115 de (1994), la cual en el artículo 23 del capítulo I se establecen las:

Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. (p. 8)

Entre estas se encuentra el área de Tecnología e Informática, en consecuencia, el proyecto se respalda puesto que se desarrolla en el campo de dicha área.

EL Decreto 1860 de (1994) Capítulo V Artículo 35, reglamenta que:

En el desarrollo de una asignatura se deben aplicar estrategias y métodos pedagógicos activos y vivenciales que incluyan la exposición, la observación, la experimentación, la práctica, el laboratorio, el taller de trabajo, la informática educativa, el estudio personal y los demás elementos que contribuyan a un mejor desarrollo cognitivo y a una mayor formación de la capacidad crítica, reflexiva y analítica del educando. (p. 19)

El Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2008) en su misión expresa:

Lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos, las empresas, la academia y el Gobierno. (p. 10)

El plan nacional permite argumentar bajo la ley del Ministerio de Educación Nacional que, los ciudadanos colombianos harán uso de las Tecnología de la Información y la Comunicación en diversas actividades cotidianas para así lograr formarse personal y académicamente.

Guía 30, “Ser competente en tecnología”, desarrollado por el ministerio de educación de Colombia en el año 2008, siendo el primer documento existente como lineamiento curricular del área de tecnología e informática, posterior a este en el año 2022 se publicó el documento “Orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática para en educación básica y media ” en el cual se hace mención de diferentes componentes que contienen el Uso y apropiación de la tecnología y la informática en el grado segundo, por lo tanto, se tendrá como referente para las diferentes competencias,

desempeños y contenidos que se pretenden utilizar en el recurso educativo digital AUT-PLAY.

5 Metodología

5.1 ADDIE

Para el desarrollo del recurso educativo digital se utilizó la metodología ADDIE a la cual se le incorporaron algunas características de la propuesta desarrollada por Guzmán Bravo y Silva Calpa (2009), que integran la ingeniería de software basada en el modelo de ciclo de vida de prototipo evolutivo y el análisis pedagógico para el desarrollo de un objeto virtual de aprendizaje.

Maribe, 2009 (como se citó en Carillo & Roa, 2018):

La metodología ADDIE es un proceso con enfoque sistemático y centrado en el estudiante (Wegener, 2006) que sirve como guía de referencia para el desarrollo de productos educativos y recursos de aprendizaje, para facilitar la construcción del conocimiento y habilidades durante episodios de aprendizaje guiado, es decir, que todas las actividades que se planean a través de este modelo están enfocadas en guiar al estudiante en la construcción de conocimiento en un espacio de aprendizaje (p. 17)

El nombre resulta de las siglas de las palabras Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación. Según Yukavetsky (2003) "Es un modelo utilizado comúnmente en el diseño de la instrucción tradicional, pero mayormente en el medio electrónico, donde se ha demostrado ser efectivo" (p. 9).

Bates 2005 (como se citó en Guaján, 2019) menciona las razones por las que es ventajoso usar el Modelo ADDIE:

Una de las razones por las que ha tenido tanto éxito es que está fuertemente asociado con el diseño de buena calidad, con objetivos claros de aprendizaje, contenidos cuidadosamente estructurados, cargas de trabajo controladas para profesores y estudiantes, la integración de diversos medios, actividades relevantes para los estudiantes y la evaluación ligada a los resultados de aprendizaje deseados. Estos principios de diseño pueden aplicarse con o sin el modelo ADDIE. Sin embargo, ADDIE es un modelo que permite identificar estos principios de diseño para aplicarlos de manera sistemática y exhaustiva. También es una herramienta de gestión muy útil, que permite diseñar y desarrollar un gran número de cursos a un alto estándar de calidad. (p. 64)

Nota: “Las figuras presentadas desde la 5 hasta la 89 son producto de este trabajo de grado”

Figura 1.

Modelo ADDIE: etapas y actividades.



Nota. Adaptación Modelo ADDI. Fuente: Claudia Bravo & Greis Silva. (2009).

5.1.1 Descripción de las fases del modelo ADDIE

5.1.1.1 Análisis.

En la fase de análisis, se determinaron las características de la población a trabajar, lo que necesitan aprender, los medios o recursos a utilizar, el presupuesto, actividades que se llevaron a cabo, entre otros.

5.1.1.1.1 Identificación de la necesidad educativa.

Para focalizar las necesidades existentes en la Institución, se tuvo en cuenta la entrevista semiestructurada realizada a las docentes de grado segundo responsables del área de Tecnología e Informática, la cual se desarrolló con el fin de determinar la necesidad de creación del RED para el componente uso y apropiación de la Tecnología.

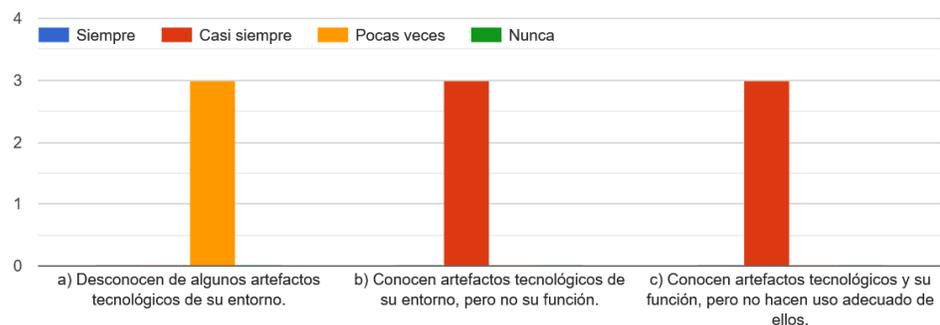
En esta etapa se identificó las necesidades de la comunidad educativa Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz, específicamente del grado segundo, frente a las dificultades presentadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje del componente uso y apropiación de la tecnología.

El eje central de la identificación se basó en una pregunta dirigida a las docentes y practicante responsables del área de tecnología e informática de grados segundos, la cual se muestra a continuación:

Figura 2.

Resultados de la pregunta enfocada en la identificación de necesidades educativas

3. ¿Cuáles son las principales dificultades o limitaciones que usted encuentra en sus estudiantes entorno al componente apropiación y uso de la tecnología? (marcar con una X en la opción que usted crea conveniente).



Nota. Producto de este trabajo de grado.

De las principales dificultades presentadas por los estudiantes, las docentes responsables del área de tecnología e informática resaltaron que estos llegan a conocer varios artefactos tecnológicos de su entorno, pero no su función y además en algunos casos no hacen un uso adecuado de ellos, por ende, lo que se busca con el recurso educativo digital es fortalecer estos puntos y satisfacer las necesidades educativas que se están presentando.

5.1.1.1.2 Análisis Curricular

Se identificó el lugar que ocupa el componente uso y apropiación de la tecnología y la informática en los contenidos curriculares del área correspondiente, propuestos por el Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz, esto permitió establecer la información necesaria para el diseño y desarrollo del recurso educativo digital.

Tabla 1.

Plan de Área Tecnología e Informática

2. EJE: APROPIACIÓN Y USO DE LA TECNOLOGÍA Y LA INFORMÁTICA		
ESTÁNDAR y/o DBA	DESEMPEÑOS	SABERES
Establezco relaciones entre materia prima y el procedimiento de fabricación de algunos productos de mi entorno.	Conoce el procedimiento de la fabricación de algunos productos de su entorno y valora el trabajo de las personas que lo realizan.	Concepto de materia prima y producto.
ESTÁNDAR y/o DBA	DESEMPEÑOS	SABERES
Identifico y utilizo algunos símbolos y señales cotidianos, particularmente los relacionados con la seguridad (tránsito, basuras, advertencias).	Reconoce y valora algunos símbolos y señales relacionados con la seguridad personal en la cotidianidad reconociendo la importancia de las normas.	Símbolos y señales informativas y preventivas sobre seguridad (transito, basuras y advertencias).
ESTÁNDAR y/o DBA	DESEMPEÑOS	SABERES
Identifico la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación y la utilizo en diferentes actividades.	Reconoce que la computadora es un aparato tecnológico de mucha importancia para buscar información, distracción y para compartir información de manera respetuosa con los demás.	Utilidad del computador en la vida diaria.

Nota. Plan de área tecnología e Informática, Institución Liceo José Félix Jiménez

sede Maridíaz. 2022

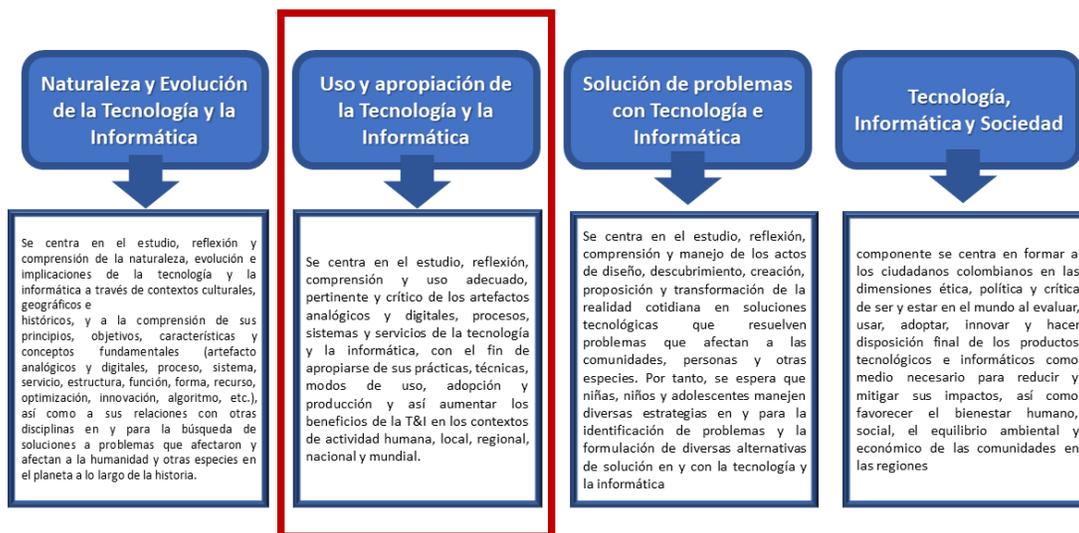
También se tomó los siguientes referentes bibliográficos para complementar la visión referente al componente uso y apropiación de la tecnología y la informática:

“Orientaciones curriculares para el Área de Tecnología e Informática en educación básica y media”

Las competencias para la educación en tecnología están organizadas según cuatro componentes básicos interconectados. Los componentes que se describen a continuación están presentes en cada uno de los grupos de grados escolares:

Figura 3.

Componentes del área de tecnología e informática



Nota. Adaptación de Orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática en educación básica y media. Fuente: MEN (2022)

El componente uso y apropiación de la tecnología y la informática se encuentra distribuido de manera secuencial, atendiendo a cada grupo de grados escolares, de tal forma que los de un grupo involucren al anterior, con el fin de garantizar el desarrollo de las competencias relacionadas a este.

A continuación, se muestra la estructura organizada del componente uso y apropiación de la tecnología y la informática, sus competencias y desempeños para el grupo de grados desde primero a tercero.

Figura 4.

Competencias y desempeños de grados primero a tercero

Uso y apropiación de la T&I
Uso en forma segura y apropiada productos tecnológicos de mi entorno en el desarrollo de actividades cotidianas.
<ul style="list-style-type: none">• Utilizo artefactos analógicos y digitales que facilitan el desarrollo de mis actividades cotidianas.• Clasifico y describo artefactos de mi entorno según sus características físicas, uso y procedencia.• Establezco relaciones entre la materia prima y el procedimiento de fabricación de algunos artefactos analógicos y digitales de mi entorno.• Analizo los elementos de los artefactos analógicos y digitales para utilizarlos adecuadamente.• Identifico y utilizo símbolos y señales relacionados con la seguridad para el uso de productos tecnológicos.• Identifico materiales caseros y partes de artefactos en desuso para construir objetos que me ayudan a satisfacer mis necesidades y a contribuir con la preservación del medio ambiente.

Nota. Orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática en educación básica y media. Fuente: MEN (2022)

Para el diseño y desarrollo de los contenidos y actividades del recurso se tuvieron en cuenta las competencias y desempeños sugeridos por el ministerio de educación en el

documento “Orientaciones curriculares para el área de tecnología e informática para educación básica y media”, los cuales se muestran en la figura N° 4.

En esta etapa de análisis también se realizó la revisión de las diversas teorías educativas y se determinó que el constructivismo como teoría educativa es la más adecuada para el desarrollo del recurso educativo digital, puesto que se ajusta al modelo educativo de la Institución.

Según Valdez (2012):

Los representantes más destacados del constructivismo son: Jean Piaget, David Ausubel y David Jonassen, para ellos el constructivismo es en primer lugar una epistemología, es decir una teoría que intenta explicar la naturaleza del conocimiento humano. Asume que nada proviene de nada, esto quiere decir que el conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo. En esta teoría el aprendizaje es en esencia activo, esto significa que una persona que aprende algo nuevo lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propios esquemas mentales, como resultado, el aprendizaje no es pasivo ni objetivo; es subjetivo, porque cada persona lo va modificando a la luz de sus experiencias. (p. 7)

Se busca con esta teoría que el papel que desempeñan los estudiantes sea mucho más activo y gradualmente autónomo, aunque inicialmente el aprendizaje fue guiado por el docente para que posteriormente el control pase a los estudiantes, además de los aprendizajes específicos, los estudiantes desarrollaron habilidades meta cognitivas puesto que el uso de objetos virtuales favorece el desarrollo autónomo del aprendizaje.

David Jonnasen (como se citó en Valdez, 2012) plantea tres modalidades en las cuales se puede integrar las tecnologías a los procesos educativos:

Aprender sobre la computadora, donde el objetivo es lograr una cultura y alfabetización informática; aprender desde la computadora, en este caso se caracteriza por una “enseñanza programada”, es decir una instrucción autónoma como es el caso de enciclopedias; en el último caso comenta el aprender con la computadora, en donde la computadora se percibe como un recurso más en el proceso de aprendizaje, por lo tanto será una herramienta de apoyo para los alumnos y para el profesor. El aprender con la computadora, puede fundamentarse en los preceptos de la escuela activa, donde la computadora puede fungir como centro de interés, a partir del cual se generen conocimientos, promoviendo que el docente y el alumno estén en constante interacción y en un acto común se construyan conocimientos en el salón de clases. (p. 8)

La instrucción asistida por computador pretende facilitar la labor docente, al igual que brindarle recursos y herramientas propicias para el desarrollo de sus temáticas. El RED dispone de un contenido relacionado con el componente uso y apropiación de la tecnología y la informática, métodos evaluativos, como también métodos didácticos de aprendizaje que fortalecerán el conocimiento de los estudiantes y motivarán la participación activa durante todo el proceso educativo.

Para el diseño y desarrollo del recurso educativo digital, se tuvo en cuenta como principio didáctico a la gamificación, la cual según Gallego et al. (2014) se define como:

El uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a éstos, con el propósito de transmitir un mensaje o unos contenidos o de cambiar un comportamiento, a través de una experiencia lúdica que propicie la motivación, la implicación y la diversión. (p. 2)

Autores como Foncubierta y Rodríguez (2014) señalan que la incorporación de elementos del juego “se dirige a solucionar problemas como la dispersión, la inactividad, la no comprensión o la sensación de dificultad mediante el acto de implicar al alumno (engagement)” (p. 2)

Como se ha observado anteriormente, los beneficios de la gamificación como estrategia didáctica pueden ser muchos, puesto que la acción de “disfrazar” el aprendizaje en el juego proporciona a los alumnos un ambiente sin presiones, en el que no existe el miedo a cometer errores, pero sí la posibilidad de cumplir objetivos y lograr metas, también les permite tener cierto control sobre su propio aprendizaje y formar parte de este.

5.1.1.1.3 Definición de objetivos educativos

Se estableció los objetivos educativos que se pretenden alcanzar mediante la implementación del recurso educativo digital AUT- PLAY, teniendo en cuenta las necesidades de los estudiantes de grado segundo de la comunidad educativa Liceo José Félix Jiménez sede Maridíaz.

Para llevar a cabo esta actividad, se realizó una revisión de la malla curricular del área de Tecnología e Informática propuesta por la institución, al igual que las orientaciones generales para la educación en tecnología, que brinda el Ministerio de

Educación de Colombia, en el documento “Orientaciones Curriculares para el Área de Tecnología e Informática en Educación Básica y Media”.

Así mismo para seleccionar los contenidos que se integraron en el RED, se tuvo en cuenta el contexto y la población a la que va dirigida además del uso de un lenguaje apropiado para facilitar el uso del recurso.

Al analizar los desempeños expuestos en el documento presentado y la malla curricular de la institución relacionados con el componente uso y apropiación de la tecnología y la informática, se encontró una interrelación, que brinda la posibilidad de realizar una integración que permita utilizar la totalidad de estos en el desarrollo del RED AUT-PLAY.

A continuación, se presenta los desempeños seleccionados:

Tabla 2.

Definición de objetivos educativos.

ASIGNATURA:	TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	GRADO: 2
EJE: USO Y APROPIACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y LA INFORMÁTICA		
COMPETENCIA	DESEMPEÑOS	
Reconozco productos tecnológicos de mi entorno cotidiano y los utilizo en forma segura y apropiada.	Clasifico y describo artefactos de mi entorno según sus características físicas, uso y procedencia.	
	Establezco relaciones entre materia prima y el procedimiento de fabricación de algunos productos de mi entorno.	
	Identifico y utilizo algunos símbolos y señales cotidianos, particularmente los relacionados con la seguridad (tránsito, basuras, advertencias)	
	Identifico la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación y la utilizo en diferentes actividades.	

Nota. Producto de este trabajo de grado.

5.1.1.1.4 Definición de Características del Conjunto de Objetos de Aprendizaje.

Es importante resaltar que los Objetos de Aprendizaje poseen como mínimo tres componentes internos (contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de Contextualización) y uno externo (metadatos) que se describirán en la etapa de diseño.

El Conjunto de Objetos de Aprendizaje que constituye el recurso educativo digital, se denomina “AUT-PLAY”, haciendo referencia a las iniciales del componente “Apropiación y Uso de la Tecnología”, más la palabra “PLAY”, que destaca la metodología didáctica (Gamificación) a utilizar para el diseño y desarrollo de cada OA.

Para el diseño y desarrollo del conjunto de objetivos de aprendizaje, se tuvo en cuenta tres dimensiones, la pedagógica, tecnológica y de interacción, que integran los factores influyentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Dimensión pedagógica

Se refiere a los fines y objetivos específicos o razón de ser de cada uno de los objetos de aprendizaje. Esta dimensión contempla las prácticas específicas de enseñanza y aprendizaje, los contenidos curriculares, la selección de estrategias didácticas, las prácticas de evaluación, que permitieron desarrollar y cumplir los objetivos educativos.

Dimensión Tecnológica

Esta dimensión supone la selección de las herramientas y recursos tecnológicos e informáticos adecuados al proceso formativo que se realizaron, analizando sus posibilidades y limitaciones a la hora de ser utilizadas para la creación de los objetos de aprendizaje, buscando la integración de los diferentes elementos multimedia para el desarrollo de estos.

Dimensión de interacción

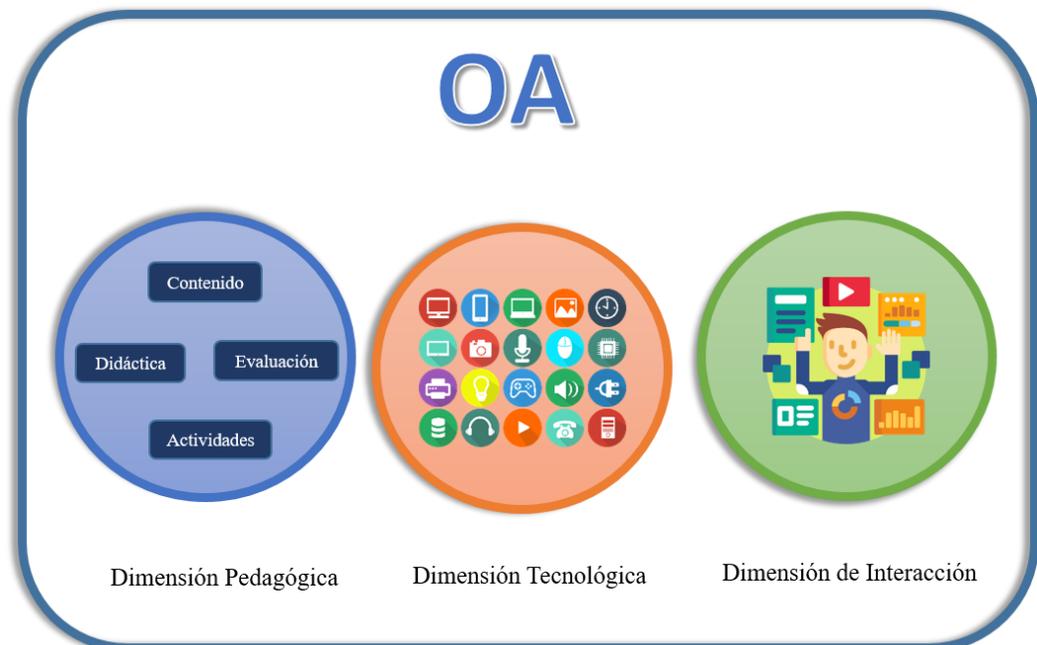
Esta dimensión tiene como objetivo facilitar el aprendizaje, mediante mecanismos efectivos de interacción entre el estudiante y los OA, reduciendo así el esfuerzo en el manejo de estos; en este punto la usabilidad se transforma en un pilar fundamental para que el usuario pueda intercambiar información con el sistema), esto con el fin de motivar e interesar a los aprendices, además de permitir la construcción de conocimiento.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje se llevaron a cabo mediante instrucciones sencillas que permitieron la interoperabilidad y adaptación a las temáticas propuestas. El Conjunto de Objetos de aprendizaje están dirigidos a niños en un rango de edad entre 6 a 9 años, esto implica que los estudiantes y los OA tienen una interacción dinámica y didáctica.

La dinámica de instrucción en los objetos de aprendizaje, se colocaron en marcha cuando el estudiante después de visualizar los objetos de aprendizaje, tomó la decisión de enviar mediante el teclado, el mouse y los dedos (aplicativo móvil) las instrucciones, con el objetivo de recibir información sobre las temáticas, actividades y demás.

Figura 5.

Dimensiones Objeto de Aprendizaje



Nota. Producto de este trabajo de grado.

5.1.1.1.5 Características de la navegación y entorno audiovisual

Es fundamental que el recurso educativo digital a desarrollar apoye en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por ello se realiza una búsqueda de diferentes características que permitan llamar la atención de los estudiantes y a la misma vez faciliten la adquisición del conocimiento.

Navegación

Lo que se busca es que el RED cuente con mecanismos eficientes para acceder a la información contenida, para esto se realizaron diversos puntos de acceso y que dependieron de la organización lógica del material elaborado en el diseño.

Se resaltaron las rutas de navegación por medio de ayudas audiovisuales para que los estudiantes las puedan identificar con facilidad, los accesos serán posibles gracias a botones los cuales se situaron en zonas destacadas de la pantalla, con ellos se puede navegar por el RED siguiendo la secuencia digital preestablecida, en cuanto a la pantalla principal de cada OA contenido en el RED permite al estudiante retornar al inicio de este.

El sistema de navegación integrado con un buen entorno audio visual permitió que los estudiantes puedan sentirse cómodos al utilizar el recurso educativo digital

Entorno Audiovisual

El entorno Audiovisual como principio fundamental debe hacer que las ideas, los conocimientos y la información sean comprensibles y útiles. Por lo tanto, el diseño de este depende del usuario, de su contexto y de la tecnología disponible.

El atractivo del RED depende en gran manera del entorno comunicativo, para el cual se tiene en cuenta algunos de los siguientes aspectos:

Diseño general claro y atractivo de las pantallas, sin exceso de texto y que resalte a simple vista los hechos notables.

Calidad técnica y estética en sus elementos.

Combinación de diversos códigos comunicativos: visual, verbal, auditivo. El objetivo es conseguir una redundancia óptima en el proceso de comunicación (títulos, menús, ventanas, iconos, botones, espacios de texto-imagen, formularios, barras de navegación, barras de estado, elementos hipertextuales, fondo, entre otros).

La utilización de metáforas en el proceso comunicativo mediante las posibilidades de los entornos gráficos (estilo y lenguaje, tipografía, color, composición, metáforas, símbolos usuales en la vida cotidiana de los usuarios, gráficos, fotografías, animaciones, vídeos, voz, música, entre otros).

Organización y estructuración de la interfaz en niveles jerárquicos: una adecuada integración de medios, una distribución armoniosa, sin sobrecargar la pantalla, todo en función del aprendizaje.

Plataformas de ejecución: El recurso educativo digital AUT PLAY, maneja un sistema de multiplataforma contando con dos versiones, las cuales se ejecutan en las plataformas web (navegadores) y Móvil (celulares), para facilitar su acceso e interacción.

Cada versión tendrá sus requisitos técnicos expuestos a continuación.

- Determinación de Requisitos Técnicos

En este punto se determinó los requisitos necesarios para que un el recurso educativo digital pueda funcionar de manera adecuada en un equipo.

Requisitos de Software:

El recurso educativo digital puede ejecutarse en los siguientes sistemas operativos

- Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 o versiones posteriores (32 o 64bits).

El recurso educativo digital se puede ejecutar de forma WEB para Computadores y de manera local para Celulares, para ejecutarse en la WEB necesita de un navegador el cual puede ser:

- Google Chrome (recomendado)
- Internet Explore
- Mozilla Firefox

Requisitos de Hardware: Los recursos multimedia que integran el recurso educativo digital (texto, imágenes, sonidos, videos y animaciones) aumenta el espacio en disco duro, igual que en memoria al momento de ejecutar el programa, Es así como los requisitos del hardware son los siguientes:

- Un procesador Intel Pentium 4 o versiones posteriores compatibles con SSE3
- Almacenamiento 3GB
- RAM: 2GB

Para ejecutarse de manera local en Celulares, se necesitó:

- Android versión 4.5 en adelante.
- Almacenamiento: 2.5GB.

- RAM: 2GB
- Internet (inalámbrica)

Requisitos del RED: El recurso educativo digital puede ejecutarse en los siguientes sistemas operativos: Windows, Mac, Linux en la versión de computador, y en la de celular solo se puede en Android, también para el uso de algunas características del recurso en su versión móvil se necesita internet, por ejemplo, en la descarga de archivos, pero en su totalidad funciona sin esta, la versión de computador en su totalidad es offline.

5.1.1.2 Diseño

En este punto se hizo uso de los resultados del análisis para diseñar una estrategia de desarrollo del recurso educativo digital.

Durante esta etapa, se determinó cómo alcanzar las metas educativas determinadas durante la fase de Análisis. Se trabajó sobre aspectos de diseño instruccional, aspectos de la estructura que tendrá el RED y cada uno de sus OA, el diseño multimedia y demás características.

Para el diseño del RED, se tuvo en cuenta algunos elementos mencionados en la teoría de la diversión de Ralph Koster, tales como: obtener reconocimientos por logros, reunir conocimiento, ser un héroe, escuchar una historia e imaginar una conexión con el pasado.

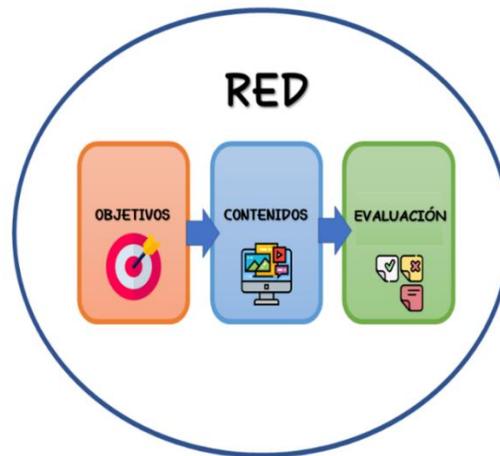
5.1.1.2.1 Estructura del Recurso Educativo Digital

El recurso educativo digital se compone de contenidos temáticos, los cuales se desarrollaron de manera interactiva, una vez culminados estos, se pasó al desarrollo de

una serie de actividades, las cuales permitieron determinar el nivel de asimilación de los conocimientos.

Figura 6.

Estructura del RED AUT-PLAY



Nota. Producto de este trabajo de grado.

5.1.1.2.2 Organización de contenidos según ejes temáticos.

Se estableció la organización de los ejes temáticos en el conjunto de objetos de aprendizaje que conforman al recurso educativo digital, esto reforzó la programación desarrollada por las instituciones educativas según los estándares y los lineamientos curriculares para el área de Tecnología e Informática en el grado segundo de básica primaria.

Esta estructuración de contenidos, permitió generar una secuencialidad entre los temas principales y subtemas, la cual puede ser aprovechada por el docente para que establezca puntos de referencia en el avance de la adquisición del conocimiento, también

debe tenerse en cuenta que es el docente quien define el momento adecuado para la utilización del recurso, con el fin de cumplir los objetivos educativos.

Tabla 3.

Ejes temáticos área de tecnología e informática

ASIGNATURA: Tecnología e Informática		GRADO: 1-3
EJE TEMÁTICO	TEMA	SUBTEMA
Clasifico y describo artefactos de mi entorno según sus características físicas, uso y procedencia.	Artefactos tecnológicos de mi entorno.	¿Qué es un artefacto tecnológico? Artefactos escolares Artefactos del hogar
Establezco relaciones entre materia prima y el procedimiento de fabricación de algunos productos de mi entorno.	Fabricación de productos de mi entorno.	Materia prima Producto Procedimiento de fabricación de productos.
Identifico y utilizo algunos símbolos y señales cotidianos, particularmente los relacionados con la seguridad (tránsito, basuras, advertencias).	Símbolos y señales de seguridad	Tránsito. Basuras. Seguridad.
Identifico la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación y la utilizo en diferentes actividades.	Utilidad del computador	Utilidad del computador en la escuela. Utilidad del computador en la vida diaria.

Nota. Malla curricular área de tecnología e informática Institución Liceo José Félix sede

5.1.1.2.3 Definición de Actividades.

Respondiendo a los objetivos planteados y teniendo en cuenta los componentes internos de los OA se plantean actividades de acuerdo con las temáticas vistas.

Cada eje temático, incluye una sección de actividades, mediante la cual el usuario final práctica lo aprendido y realiza la debida evaluación, la cual permite que el estudiante y el docente verifiquen el nivel de aprendizaje en cada lección.

Las actividades que se describen a continuación se relacionan a partir de lo identificado en cada uno de los OA que integran el RED; se establecen teniendo en cuenta las habilidades de un estudiante de grado segundo de básica primaria, por lo tanto, las actividades que el estudiante puede realizar por cada temática son:

Tabla 4.

Actividades eje temático 1

ARTEFACTOS TECNOLÓGICOS DE MI ENTORNO.

TIPO ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
1. Opción múltiple	Se muestra una serie de preguntas en las cuales el estudiante deberá elegir entre las tres opciones presentadas.
2. Arrastrar y soltar	El estudiante arrastrará y soltará los objetos presentados en la pantalla, con el fin de clasificarlos de acuerdo con las condiciones expuestas en el enunciado.

Nota. Producto de este trabajo de grado.

Tabla 5.

Actividades eje temático 2

FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MI ENTORNO

TIPO ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
1. Seleccionar	Se mostrará en pantalla una serie de objetos en movimiento a los cuales, con ayuda del puntero, tendrá que seleccionar según lo que le indique las instrucciones.
2. Organizar y Verdadero o Falso.	Se presentará al inicio de la actividad un reto de organizar, en la que el estudiante tendrá que arrastrar los objetos y organizarlos de manera correcta para pasar al segundo nivel; el segundo nivel, es un desafío de verdadero o falso, en este se expondrá una serie de preguntas a las cuales tendrá que responder con verdadero o falso.

Nota. Producto de este trabajo de grado.

Tabla 6.

Actividades eje temático 3

SÍMBOLOS Y SEÑALES DE SEGURIDAD

TIPO ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
Movimiento y opción múltiple	Se presenta una serie de preguntas en las cuales el estudiante deberá elegir entre dos opciones, para acceder a estas se debe usar las teclas de movimiento y recorrer una pista esquivando obstáculos.
Arrastrar y soltar	El estudiante arrastrará y soltará los objetos presentados en la pantalla, con el fin de clasificarlos de acuerdo con las condiciones expuestas en el enunciado.
Opción múltiple	Se presentarán una serie de preguntas y el estudiante deberá seleccionar entre las tres posibles respuestas.

Nota. Producto de este trabajo de grado.

Tabla 7.

Actividades eje temático 4

EL COMPUTADOR

TIPO ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD
Verdadero o Falso	Se presentarán ciertas afirmaciones a las cuales el estudiante tendrá que responder con verdadero o falso.
Guía Actividad	El estudiante deberá descargar una guía de trabajo, en la cual desarrollará los retos propuestos.

Nota. Producto de este trabajo de grado.

Para el diseño y desarrollo de cada actividad, se tuvo en cuenta la teoría de diversión, la cual hace referencia a los elementos que debe contener el juego para ser llamativo, por ejemplo: búsqueda de tesoros según Raph Koster (como se citó en Vallejo y Narváez, 2018) “obtener reconocimientos por logros, reunir conocimiento, ser un héroe, ser un villano, escuchar una historia, imaginar una conexión con el pasado, entre otros” (p. 44).

Esto en coherencia con la didáctica de gamificación la cual fue seleccionada para implementarse en el RED en la etapa de análisis.

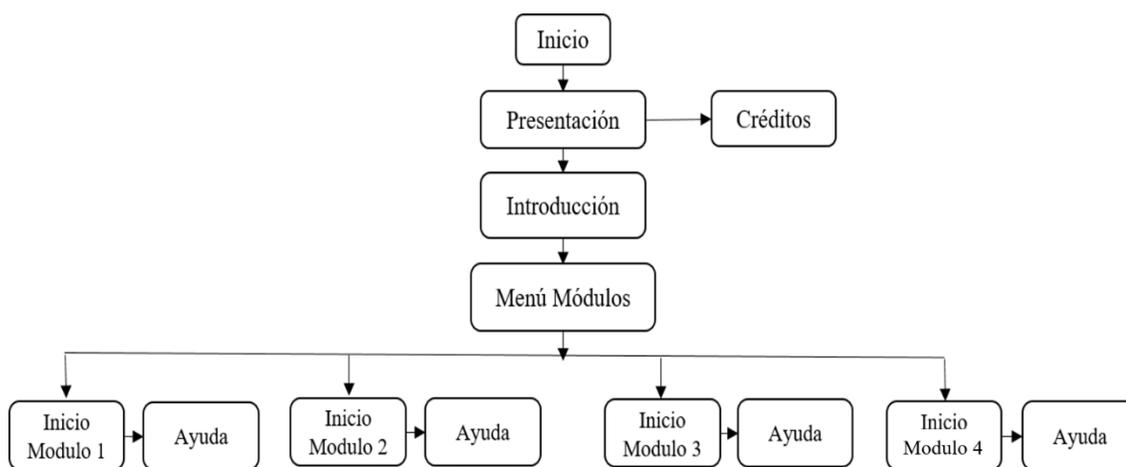
5.1.1.2.4 Mapa de navegación.

En esta etapa se diseñó la ruta de navegación que permite al usuario acceder a cada elemento que contiene el RED, con el objetivo de generar una interacción fluida entre el jugador y este, además, se estableció los contenidos y actividades que el recurso educativo digital ofrece a los usuarios finales.

Para asegurar la correcta navegación e interacción del usuario se desarrollaron los siguientes esquemas de navegación:

Figura 7.

Mapa de navegación para el menú principal



Nota. Producto de este trabajo de grado.

En la figura 6 se presenta la ruta de navegación hacia el menú principal, la cual se marca desde el inicio del recurso educativo digital, pasando por una presentación acompañada por créditos, la introducción, menú de los módulos y finaliza con los respectivos módulos.

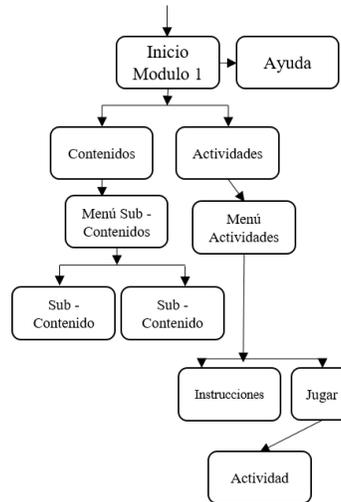
En las figuras número 7, 8, 9, 10 se presentan las rutas de navegación de los módulos, como opciones de navegación, los contenidos y actividades además de la opción ayuda. En este punto según la decisión que se tome la ruta cambiará.

En la ruta de contenidos, se inicia con el menú de sub-contenidos después se desplaza al sub-contenido respectivo. En el caso de la ruta de actividades, esta inicia con

el menú de actividades, el cual cuenta con las rutas instrucciones y jugar, al desplazarse a esta última se ubicará en la actividad específica.

Figura 8.

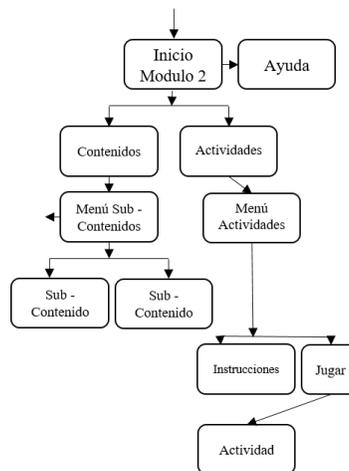
Mapa de navegación: Módulo 1



Nota. Producto de este trabajo de grado.

Figura 9.

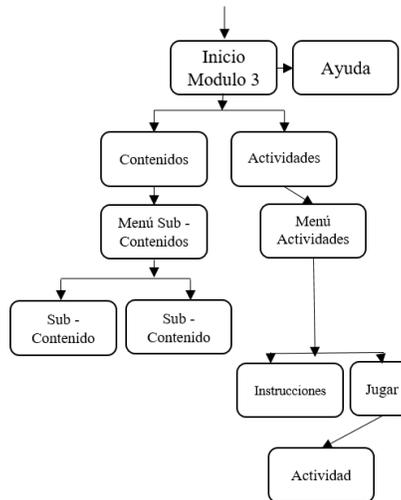
Mapa de navegación: Módulo 2



Nota. Producto de este trabajo de grado.

Figura 10.

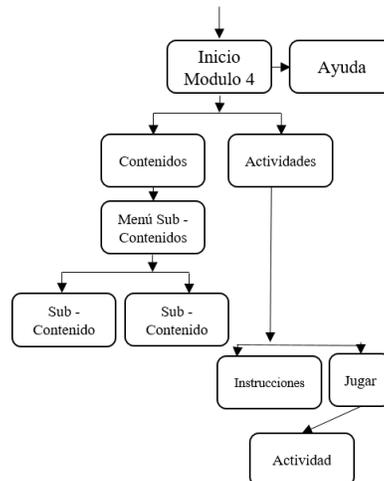
Mapa de navegación: Módulo 3



Nota. Producto de este trabajo de grado.

Figura 11.

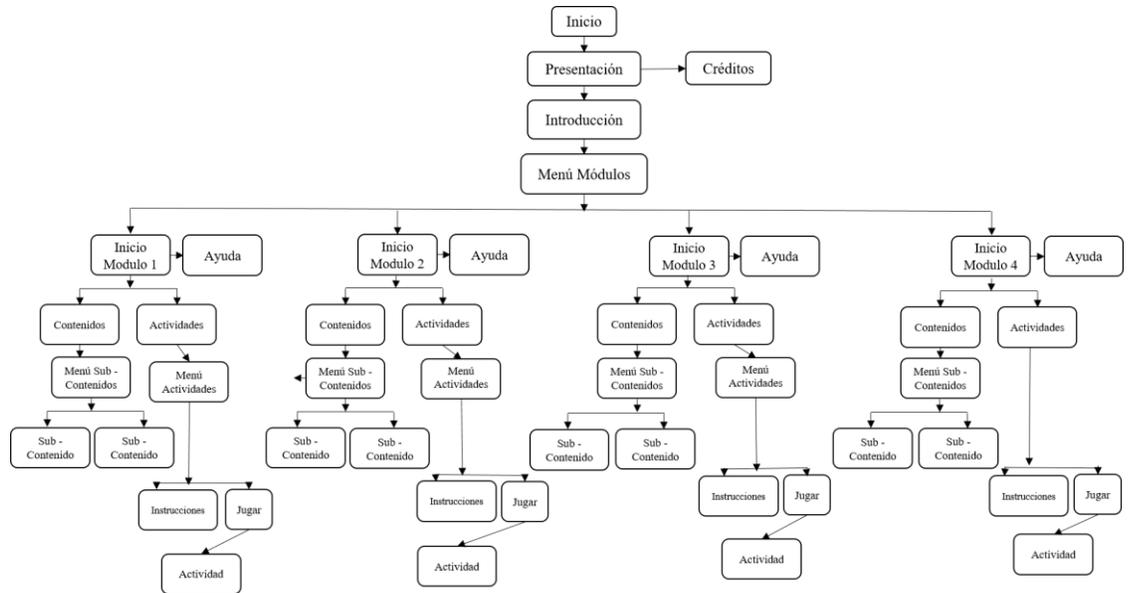
Mapa de navegación: Módulo 4



Nota. Producto de este trabajo de grado.

Figura 12.

Mapa de navegación del Recurso Educativo Digital AUT-PLAY



Nota. Producto de este trabajo de grado.

En la figura 11 se presenta el mapa de navegación general del recurso educativo digital AUT-PLAY.

5.1.1.2.5 Diseño de la interfaz.

En esta fase se trabajó los aspectos organizacionales y estéticos para obtener un perfil gráfico adecuado, para su concertación se tuvieron en cuenta los elementos de los módulos y la distribución de la información, la cual fue estructurada de tal manera que los usuarios finales la percibieran como simple, entendible y creativa, todo en función de la población a quien va dirigida y su contexto.

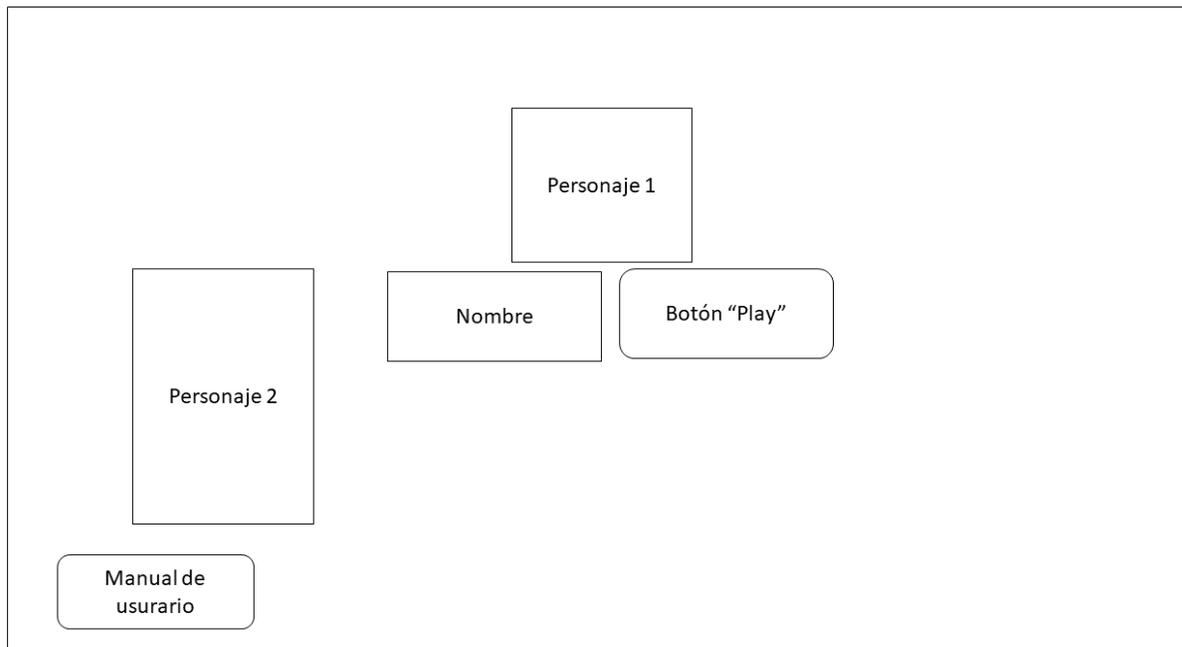
A continuación, se presentan los bosquejos de las pantallas que integran el RED, en sus dos presentaciones (computador y celular) los cuales fueron resultado del presente trabajo:

Computador

Pantalla inicio: Se presenta el logo de AUT-PLAY, con los personajes principales del recurso, además del botón PLAY que permite pasar a la siguiente pantalla, además del botón Manual de Usuario.

Figura 13.

Diseño de interfaz: Pantalla inicio



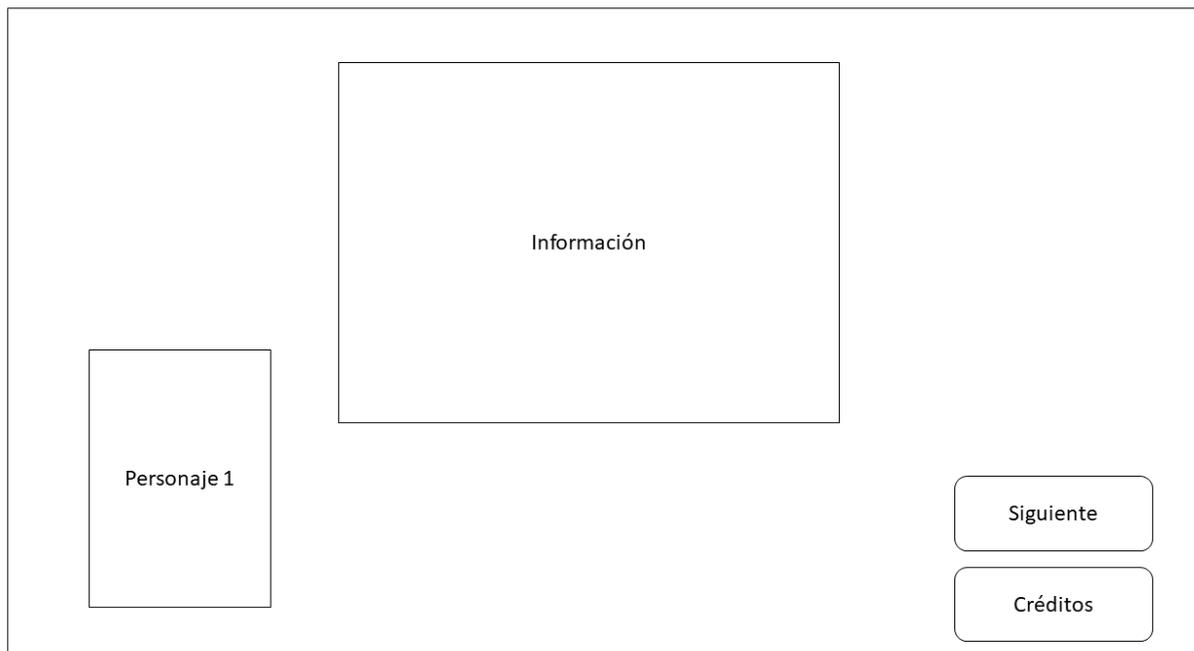
Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla presentación: Se muestra a uno de los personajes principales realizando la presentación del RED AUT-PLAY, describiendo el objetivo de este y otras

características, además de la opción “créditos”, en la cual aparece la información respectiva a todos los participantes del desarrollo del RED y la opción continuar que permite pasar a la siguiente pantalla

Figura 14.

Diseño de interfaz: Pantalla de presentación

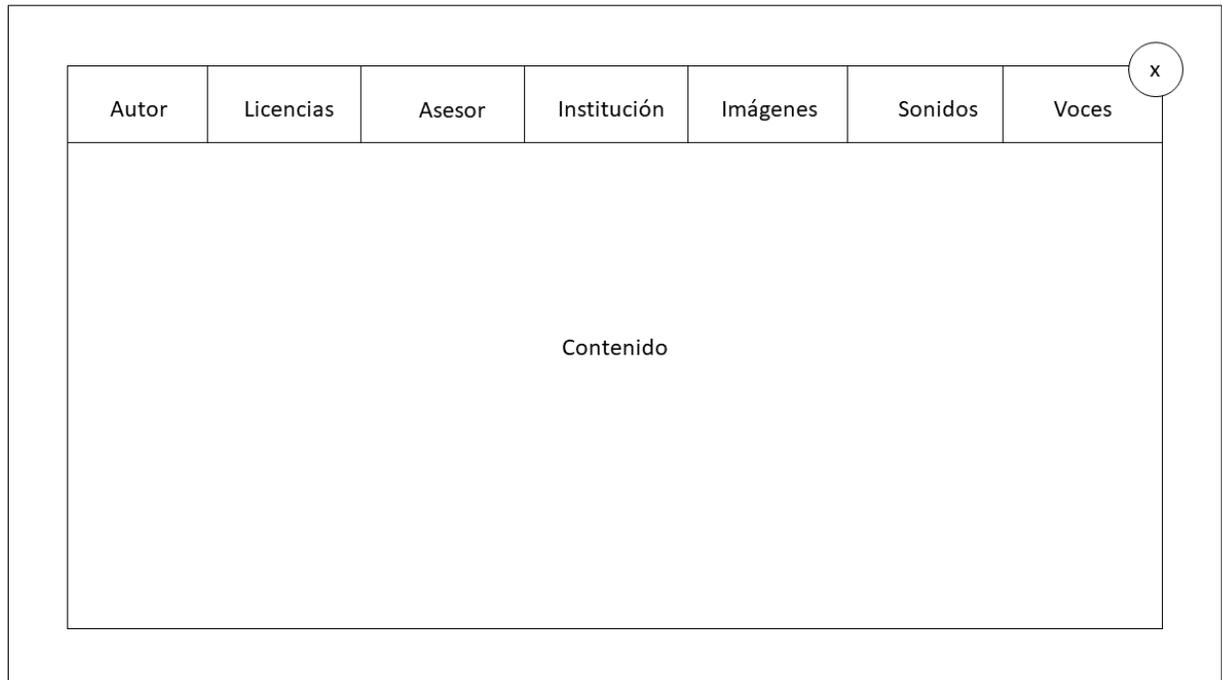


Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla créditos: En esta pantalla aparece la información de todas aquellas personas e instituciones que estuvieron relacionadas con el desarrollo del RED.

Figura 15.

Diseño de interfaz: Pantalla créditos



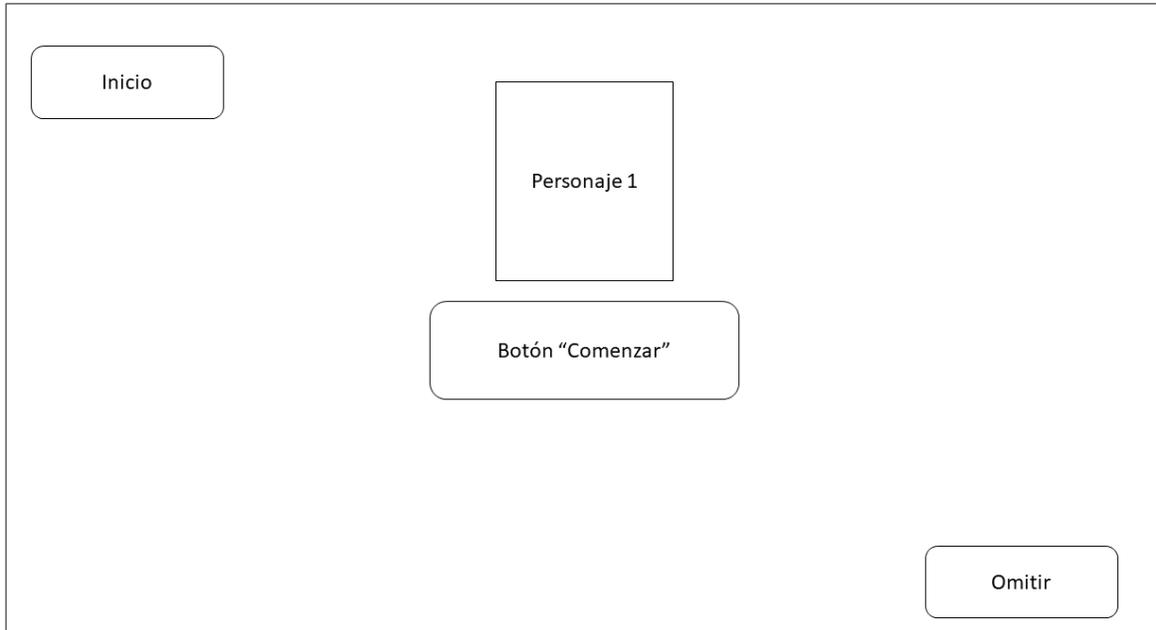
Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla introducción: Se presenta una historia en la cual se contextualiza al estudiante sobre la temática en la que van a girar todos los contenidos y actividades del RED, una vez terminado el relato automáticamente pasa a la siguiente pantalla.

Se muestra un personaje, el logo de AUT-PLAY, con el botón PLAY quien es el que desencadene el relato de la historia, además del botón que permite volver al inicio del RED y el con el que se puede omitir la historia y avanzar a la siguiente pantalla.

Figura 16.

Diseño de interfaz: Pantalla Introducción

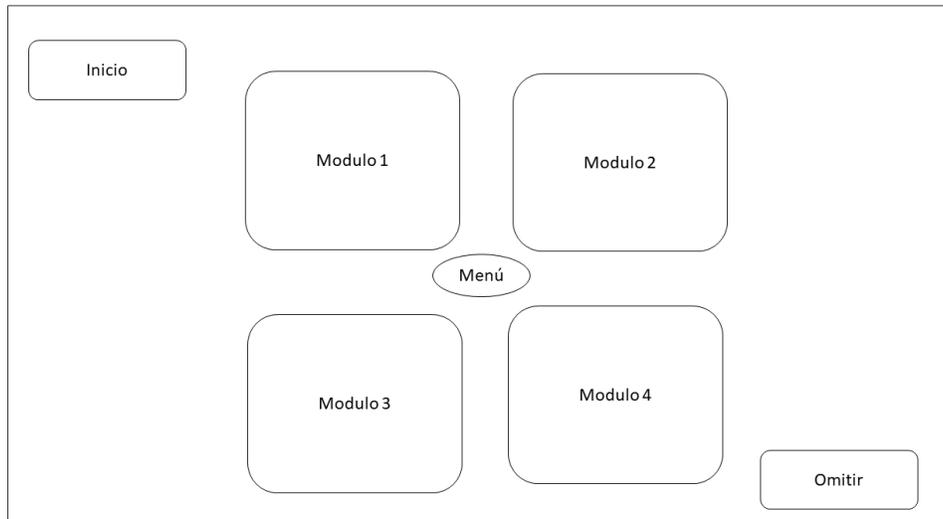


Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla menú de módulos: Se muestra los módulos disponibles en el RED, además del botón que permite volver al inicio de este.

Figura 17.

Diseño de interfaz: Pantalla Menú de Módulos



Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla inicio módulo: Se presenta el título del módulo, con las opciones que permiten acceder a los contenidos y actividades, también se muestran los botones de inicio, menú, que nos permite volver a seleccionar el módulo y ayuda, que brinda las instrucciones para navegar por todo el módulo seleccionado.

Figura 18.

Diseño de interfaz: Pantalla Inicio Módulos

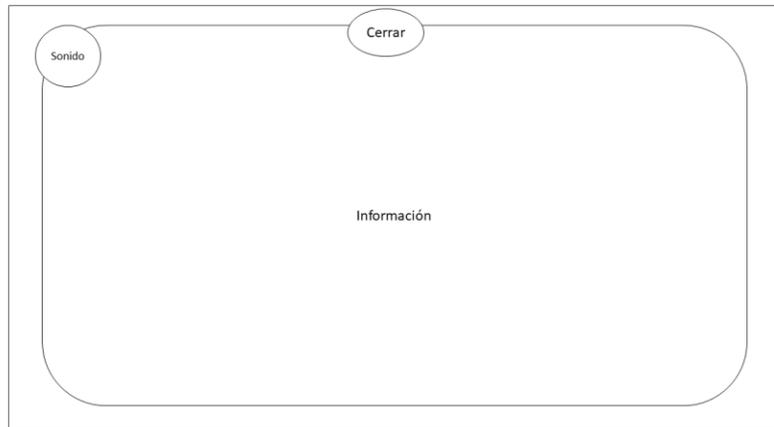


Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla instrucción módulo. Brinda indicaciones para navegar por el módulo seleccionado. Se muestra un personaje del RED brindando las instrucciones, además de presentar los botones de cerrado de la pantalla, el botón menú y el de inicio.

Figura 19.

Diseño de interfaz: Pantalla Instrucciones módulos.

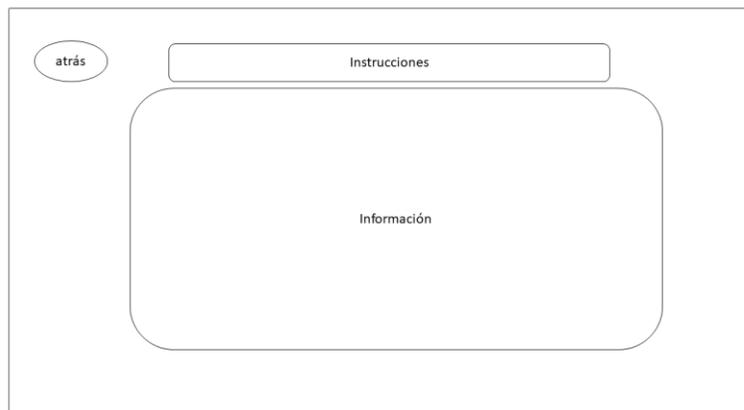


Nota. Producto este trabajo de grado.

Pantalla Ayuda: Brinda instrucciones de navegación sobre el módulo, de manera textual y con algunas ilustraciones.

Figura 20.

Diseño de interfaz: Pantalla Ayuda

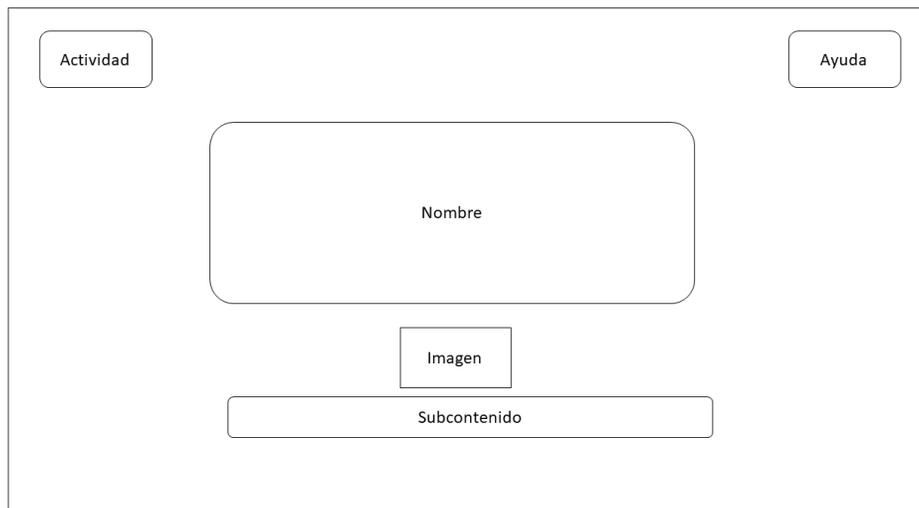


Nota. Producto este trabajo de grado.

Pantalla Menú de Sub-contenidos dentro del Módulo: Se muestra el título del contenido, los sub contenidos de este, Los botones de ayuda, inicio, menú y actividades, este último permite acceder a las actividades relacionadas con el contenido.

Figura 21.

Diseño de interfaz: Pantalla Menú de Sub-contenidos dentro del Módulo

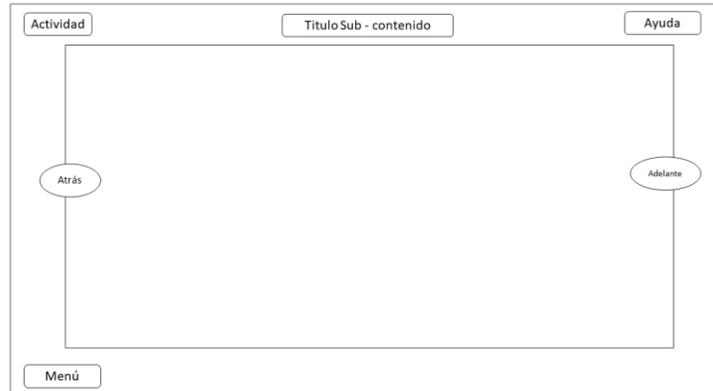


Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla Presentación de Sub-contenidos: Contiene el título del sub tema, una sección central donde se presenta el contenido, esta tiene botones de control, los botones de actividades, ayuda, inicio y menú.

Figura 22.

Diseño de interfaz: Pantalla Presentación de Sub-contenidos

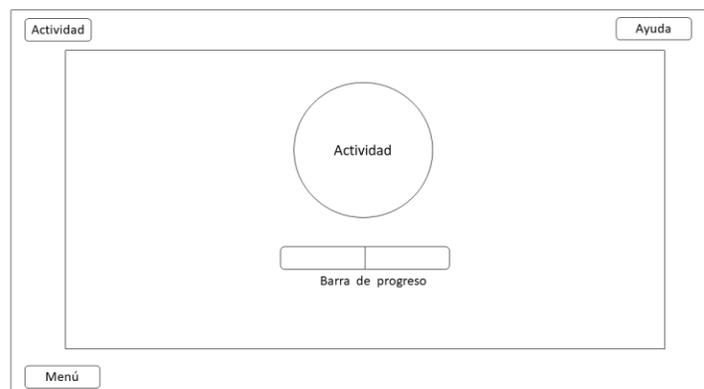


Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla Inicio Actividades: Contiene el título de la actividad, los botones de ayuda, inicio, menú y contenidos, este último permite acceder a los contenidos relacionados con la actividad. Se presenta una sección central en las cuales se muestran las actividades y la barra de progreso del desarrollo de estas.

Figura 23.

Diseño de interfaz: Pantalla Inicio Actividades

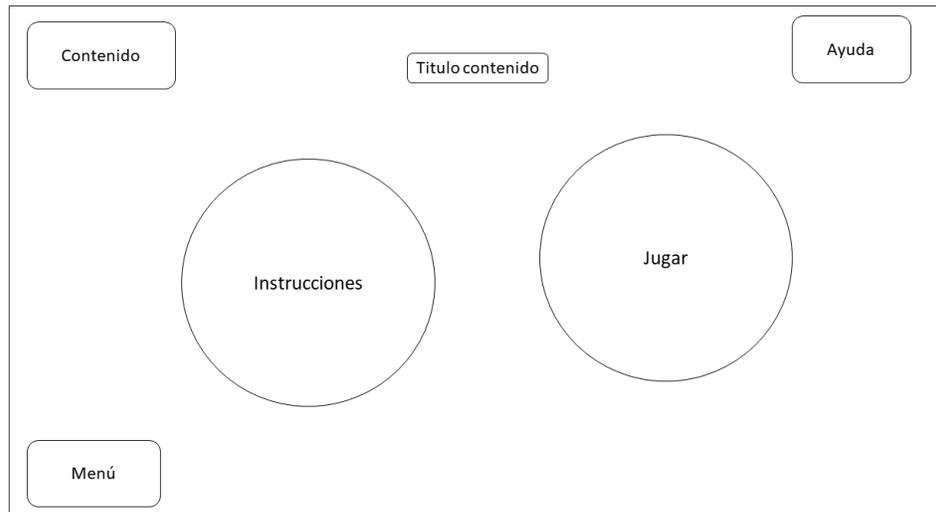


Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla Introducción Actividades: Se presenta el título de la actividad, los botones, contenidos, ayuda, inicio y menú, además de las opciones de ingresar a la pantalla instrucciones y la de acceder a la pantalla de presentación de actividades “jugar”.

Figura 24.

Diseño de interfaz: Pantalla Introducción Actividades

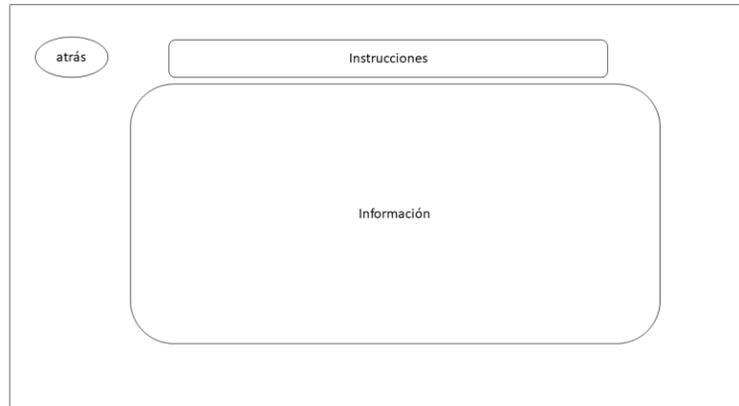


Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla Instrucciones: Brinda las instrucciones para el desarrollo de la actividad seleccionada. Se muestra un personaje del RED brindando las instrucciones, además de presentar los botones de cerrado de la pantalla, el botón menú y el de inicio.

Figura 25.

Diseño de interfaz: Pantalla Instrucciones



Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla Presentación Actividades: Se muestra los botones, contenidos, ayuda, inicio y menú, además de la sección en la que se va presentar el contenido de la actividad seleccionada.

Figura 26.

Diseño de interfaz: Pantalla Presentación Actividades



Nota. Producto de este trabajo de grado.

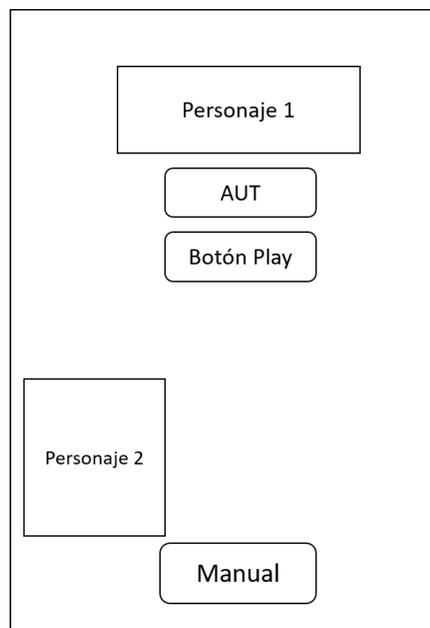
Celular

Para el diseño de las pantallas del aplicativo, se maneja la misma distribución de los elementos que en la versión de computador, excepto las siguientes:

Pantalla inicio: Se presenta el logo de AUT-PLAY, con los personajes principales del recurso, además del botón PLAY que permite pasar a la siguiente pantalla, además del botón Manual de Usuario.

Figura 27.

Pantalla inicio celular

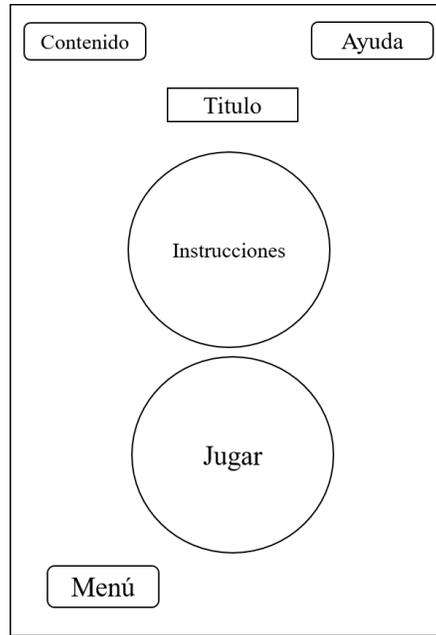


Nota. Producto de este trabajo de grado.

Pantalla Introducción Actividades: Se presenta el título de la actividad, los botones, contenidos, ayuda, inicio y menú, además de las opciones de ingresar a la pantalla instrucciones y la de acceder a la pantalla de presentación de actividades “jugar”.

Figura 28.

Pantalla Introducción Actividades Celular



Nota. Producto de este trabajo de grado.

5.1.1.2.6 Diseño de la historia

El género literario escogido para el desarrollo de la historia del RED AUT PLAY es el de aventura, en vista de que Según SM (s.f):

La novela de aventuras es la esencia misma de la ficción, puesto que se gesta con el sencillo objetivo de entretener. La aventura es aquello que se opone a la rutina, a lo cotidiano, de ahí su valor. Es la capacidad del protagonista para enfrentarse a riesgos, misterios y peligros. Por norma, la novela de aventuras cuenta con un final feliz: el héroe, aunque cansado, logra al fin sus propósitos. (párr.1)

La historia gira en torno a un universo futurista al borde del colapso por el mal uso y apropiación de la tecnología y la informática, en el cual estas intervendrán creando

dos héroes USB y BITE, quienes son los encargados de reunir cuatro chips en los planetas ARTEC, FABRIPRO, SIMBOLES y UTILCOMP, para obtenerlos deben conocer sobre la función e importancia de cada planeta en el correcto uso de la tecnología, además de superar los diversos retos que cada planeta presenta.

Estos cuatro chips servirán para la construcción de la supercomputadora, la cual se encarga de brindar la información y generar conciencia en los habitantes del universo, para así desarrollar competencias para el buen uso y apropiación de la tecnología y la informática.

5.1.1.2.7 Personajes

Los personajes para las historias AUT PLAY, fueron seleccionados y extraídos de la página Freplick y Animaze, las cuales manejan una licencia de libre uso, además se realizaron algunas modificaciones para adaptarlo a la dinámica del RED.

Según Pizza (2021) “Los dibujos animados son asequibles a todo niño de cualquier sexo o edad y permiten la estimulación del cerebro a través de su colorido y de lo que ven y les permite identificarse con los personajes.” (p. 8)

Principales

USB: El primer integrante de los cibernautas, creado por la tecnología para solucionar el problema ocasionado por el mal uso de la tecnología.

Figura 29.

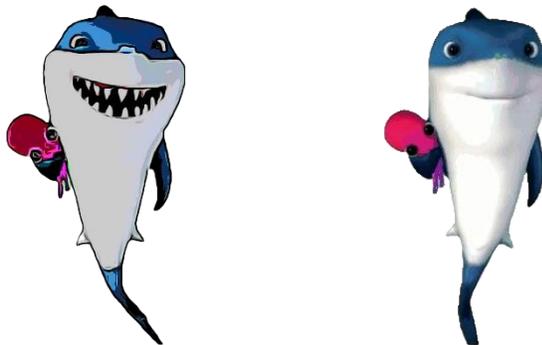
Personaje USB



Bite: El segundo integrante de los cibernautas, creado por la tecnología para solucionar el problema ocasionado por el mal uso de la tecnología.

Figura 30.

Personaje Bite



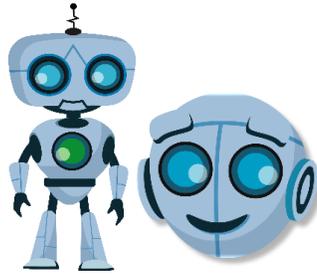
Secundarios

Módulo 1 “ARTEC”

Estos son los personajes que nos guiarán en la aventura del planeta ARTEC.

Figura 31.

Personajes Módulo 1



Módulo 2 “FABRIPRO”

Estos son los personajes que nos guiarán en la aventura del planeta FABRIPRO.

Figura 32.

Personajes Módulo 2



Módulo 3 “SIMBOLES”

Estos son los personajes que nos guiarán en la aventura del planeta SIMBOLES.

Figura 33.

Personajes módulo 3



Módulo 4 “UTILCOMP”

Estos son los personajes que nos guiarán en la aventura del planeta UTILCOMP.

Figura 34.

Personajes Módulo 4



5.1.1.2.8 Diseños contenidos

Videos

Para la presentación de contenidos de los módulos 1 y 3 se determinó que serán plasmados en videos animados, los cuales están contextualizados a la narrativa inicial, puesto que se considera que esto puede ser un recurso atractivo y motivador para los estudiantes.

Autores como Ríos (2011), expresan que:

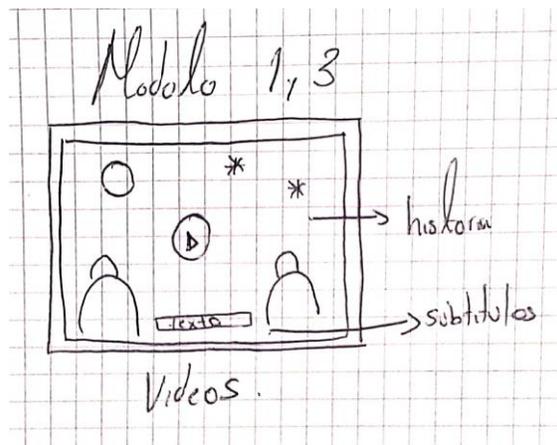
El vídeo didáctico es muy útil en la clase y tiene una intención motivadora ya que más que transmitir información exhaustiva y sistematizada sobre el tema, pretende abrir interrogantes, suscitar problemas, despertar el interés de los alumnos, inquietar, generar una dinámica participativa etc... (p. 1)

Los videos se pueden considerar como un recurso muy importante para la educación, tal cual como dice Ríos (2011):

Los medios audiovisuales son fundamentalmente elementos curriculares y como tales van incorporados en el contexto educativo independientemente de que éste propicie una interacción "con", "sobre" o "por" los medios. Ya que no los percibimos como meros transmisores de información, sino que reconocemos las posibilidades que tienen como elementos de expresión. (p. 1)

Figura 35.

Diseño contenidos 1 y 3 módulos



Nota. Producto de este trabajo de grado.

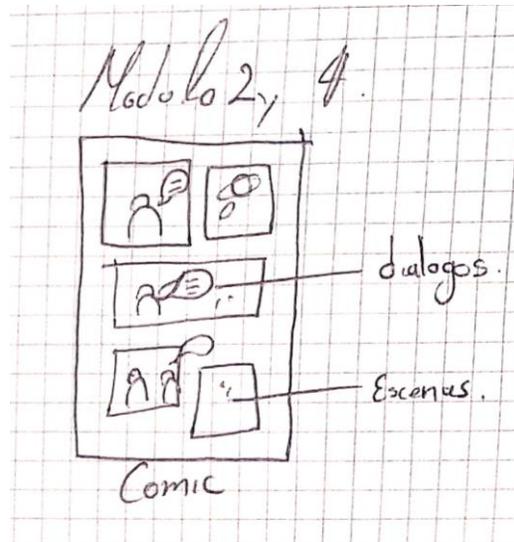
Comic

Para la presentación de contenidos de los módulos 2 y 4, se determina que son plasmados en formato Comic, los cuales están contextualizados a la narrativa de la historia, puesto que se considera que puede ser un recurso innovador, atractivo y motivador, Fernández (2003) afirma que:

El cómic es fundamentalmente, un medio narrativo, sirve para contar historias. Lo que lo distingue de los otros medios narrativos con los que está emparentado es que las cuenta de un modo peculiar y propio, empleando un lenguaje y unos códigos específicos (p. 74)

Figura 36.

Diseño contenidos Módulo 2 y 4



Nota. Producto de este trabajo de grado.

El diseñar los contenidos en formato comic, permite fomentar en los estudiantes la comprensión e interpretación de la información a brindar, Ortíz (2009), señala que:

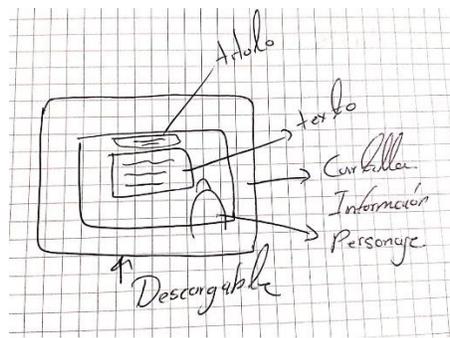
El empleo del cómic como recurso educativo en el aula constituye un gran acierto desde el momento en que fomenta el gusto por la lectura en los alumnos/as ya que facilita ésta gracias al apoyo dado por las imágenes. Éstas son siempre sugestivas y atractivas para los niños y niñas, facilitando así la comprensión e interpretación de un texto narrativo. (p. 3)

5.1.1.2.9 Diseño cartilla y certificados.

Se diseñó dos cartillas en específico una para el módulo 1, la cual brinda al estudiante la posibilidad de imprimir o descargar la información vista en este; de igual manera se diseñó la última actividad del módulo 4, para que los estudiantes la desarrollen de una manera diferente al resto de actividades y el docente tenga más participación revisando el cumplimiento de la actividad.

Figura 37.

Diseño de cartillas descargables

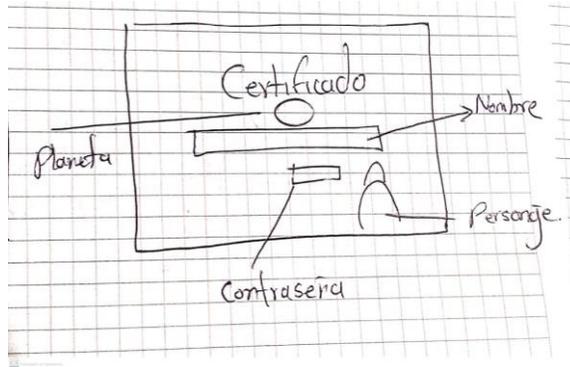


Nota. Producto de este trabajo de grado.

Por otro lado, los certificados de los módulos fueron pensados como una recompensa al cumplimiento de las actividades planteadas en cada módulo, llevan a cabo la implementación de una característica de la gamificación.

Figura 38.

Diseño certificados módulos



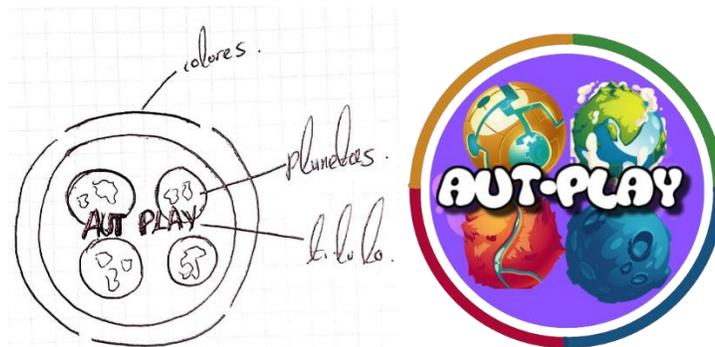
Nota. Producto de este trabajo de grado.

5.1.1.2.10 Diseño logo

Para el diseño del logo se tuvieron en cuenta los planetas, los cuales representan cada uno de los módulos que integral el RED AUT PLAY, además del título AUT PLAY, en donde AUT es una abreviación del componente Apropiación y Uso de la Tecnología, el cual estaba plasmado de esta manera en la guía 30, pero que en las nuevas orientaciones curricular realizadas por el MEN para el área de tecnología e informática toma el nombre de uso y apropiación de la tecnología y la informática; la palabra PLAY en su traducción al español significa juego, pues en el RED se fomenta el aprendizaje a través del juego.

Figura 39.

Logo



Nota. Producto de este trabajo de grado.

Desarrollo

En esta etapa se desarrolló el escenario y los elementos que integraran el recurso educativo Digital.

5.1.1.2.11 Desarrollo de Elementos de Navegación.

Según Ortiz (2019):

Para poder ayudar al proceso enseñanza-aprendizaje, muchas veces se recurre a estímulos denominados facilitadores, los cuales se recuerdan mejor gracias a que permiten atraer la atención y de cierta manera refuerzan el aprendizaje, entre esos estímulos se encuentra el color, ya que los colores ejercen influencia en las 4 personas, si bien, no a nivel de dictar de manera absoluta nuestros comportamientos, si en el plano de estimular diversos estados de ánimo que apoyen la enseñanza de diversos contenidos. (p. 3-4)

Teniendo en cuenta lo anterior para el desarrollo del RED AUT PLAY se decidió hacer uso de variedad de colores llamativos, que permitan estimular en el estudiante actitudes que faciliten el proceso de aprendizaje.

Los elementos de navegación se seleccionaron, diseñaron y adaptaron según lo anteriormente planteado, para esto se utilizaron los siguientes bancos de imágenes Animaze, Freeplik y Flaticon.

Tabla 8.

Botones

BOTONES Y ESTADOS	DESCRIPCIÓN
<p>REPOSO/SOBRE</p> 	Permite acceder al manual de usuario.
	Permite avanzar a la pantalla de presentación
	Activa la animación de la presentación del RED AUT PLAY.
	Permite avanzar a la pantalla de introducción.
	Muestra los créditos del RED como autores, asesor, licencias, instituciones etc.

	<p>Permite cerrar ventanas emergentes y videos.</p>
	<p>Permite volver a la pantalla de inicio.</p>
	<p>Permite omitir la introducción del RED AUT PLAY.</p>
	<p>Permite acceder a la historia introductoria del universo AUT PLAY.</p>
	<p>Una vez finalizada la introducción, permite acceder a la pantalla de menú.</p>
	<p>Permiten acceder a los diferentes módulos.</p>
	<p>Permite activar y desactivar el sonido.</p>
	<p>Permite volver a la pantalla de menú.</p>
	<p>Permite acceder a las ayudas de las diferentes pantallas.</p>

	<p>Permite acceder a las pantallas de presentación del módulo.</p>
	<p>Permite acceder a las pantallas que contienen las actividades.</p>
	<p>Permite acceder a los contenidos del módulo.</p>
	<p>Inicia la narración de la historia del módulo.</p>
	<p>Permite ir hacia adelante y hacia atrás en el carrusel de contenidos.</p>
	<p>Permite continuar con la narración de la historia del módulo.</p>
	<p>Permite acceder a los temas del primer módulo.</p>
	<p>Permite descargar un documento de refuerzo del primer módulo</p>
	<p>Permite acceder a las instrucciones de las actividades.</p>

	<p>Permite acceder a la pantalla de inicio de actividades.</p>
	<p>Permite acceder a las actividades.</p>
	<p>Permite reproducir videos de ayuda o indicaciones.</p>
	<p>Permite ingresar al cuadro de diálogo de contraseñas para el acceso al siguiente módulo, desde la pantalla de actividades.</p>
	<p>Permite ingresar al cuadro de diálogo de contraseñas para el acceso al siguiente módulo, desde la pantalla de menú.</p>
	<p>Permite borrar los números introducidos como contraseña para acceder al siguiente módulo.</p>
	<p>Permite escribir la contraseña para el acceso al siguiente módulo.</p>
	<p>Permite verificar si la contraseña es correcta o incorrecta.</p>
	<p>Permite acceder al siguiente nivel al finalizar la última actividad el módulo inicial.</p>
	<p>Permite reintentar la actividad si se ha fallado.</p>

	Permite generar el certificado de finalización del módulo.
	Permite guardar el certificado de finalización del módulo.
	Permiten acceder al siguiente módulo.
	Permite por medio del menú acceder al módulo una vez introducida la contraseña.
	Permite acceder a los contenidos del tercer módulo.
	Permite cambiar a la siguiente escena del cómic que contiene el contenido del módulo.
	Permite cambiar a la siguiente página del cómic que contiene el contenido del módulo.

5.1.1.2.12 Escenarios

Los escenarios utilizados en este proyecto fueron extraídos de la página Freeplik, a los cuales se les hizo adaptaciones para la incorporación al RED.

Tabla 9.

Escenarios

Escenario	Descripción
	Escenario pantalla de inicio.
	Escenario pantalla de introducción.
	Escenario pantalla de introducción.
	Escenario pantalla de menú.

	<p>Escenario pantalla de inicio módulo.</p>
	<p>Escenario pantalla menú de sub-contenidos dentro del módulo.</p>
	<p>Escenario pantalla Sub-contenidos.</p>
	<p>Escenario pantalla Inicio Actividades</p>
	<p>Escenario pantalla presentación Actividades.</p>

5.1.1.2.13 Contenidos.

Se desarrollaron los contenidos de los diferentes módulos como se determinó en la etapa de diseño.

Figura 40.

Contenidos Módulo 1 y 3



Figura 41.

Contenido módulos 2 y 4



5.1.1.2.14 Actividades.

Las diferentes actividades desarrolladas para el recurso educativo fueron acordes a lo determinado en la etapa de diseño.

Figura 42.

Actividades módulos



5.1.1.2.15 Cartillas y certificados

Figura 43.

Cartilla 1: Artefactos tecnológico módulo 1



Figura 44.

Cartilla 2: Actividad Utilidad del computador módulo 4



Figura 45.

Certificados



5.1.1.2.16 Construcción de interfaz e incorporación de información.

En la siguiente sección se indica el resultado del desarrollo de las pantallas de la versión para computador como la de celular.

Computador

Figura 46.

Pantalla inicio



Figura 47.

Pantalla presentación

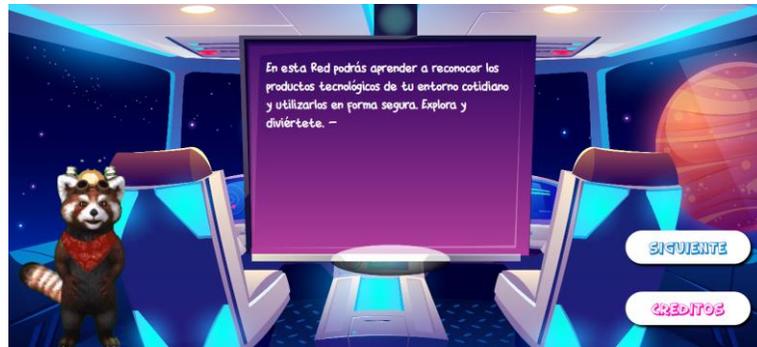


Figura 48.

Pantalla créditos

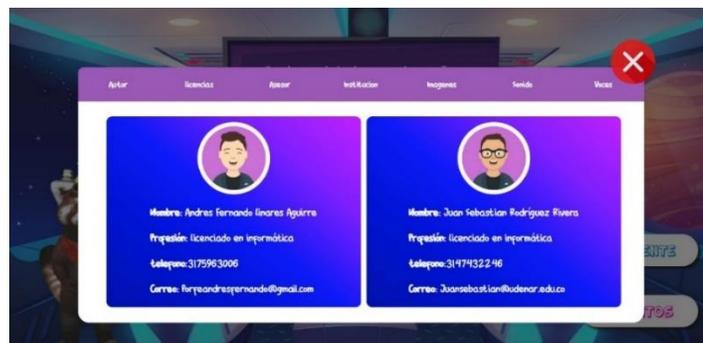


Figura 49.

Pantalla Introducción

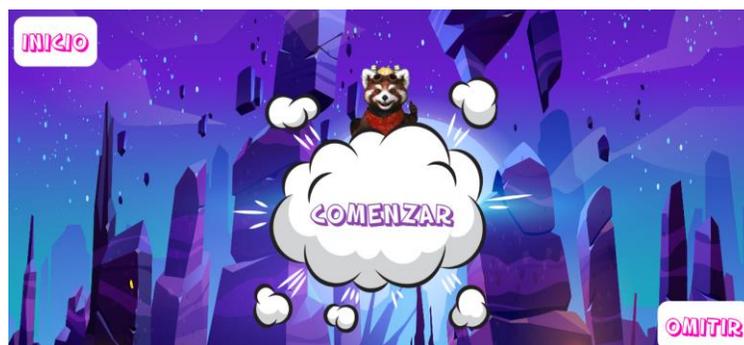


Figura 50.

Pantalla menú de módulos



Figura 51.

Pantalla inicio módulo



Figura 52.

Pantalla introducción módulo



Figura 53.

Pantalla ayuda



Figura 54.

Pantalla Menú de Sub-contenidos dentro del Módulo



Figura 55.

Pantalla Inicio Actividades



Figura 56.

Pantalla Instrucciones



Figura 57.

Pantalla Introducción Actividades



Contenidos

Figura 58.

Presentación de contenidos módulo 1

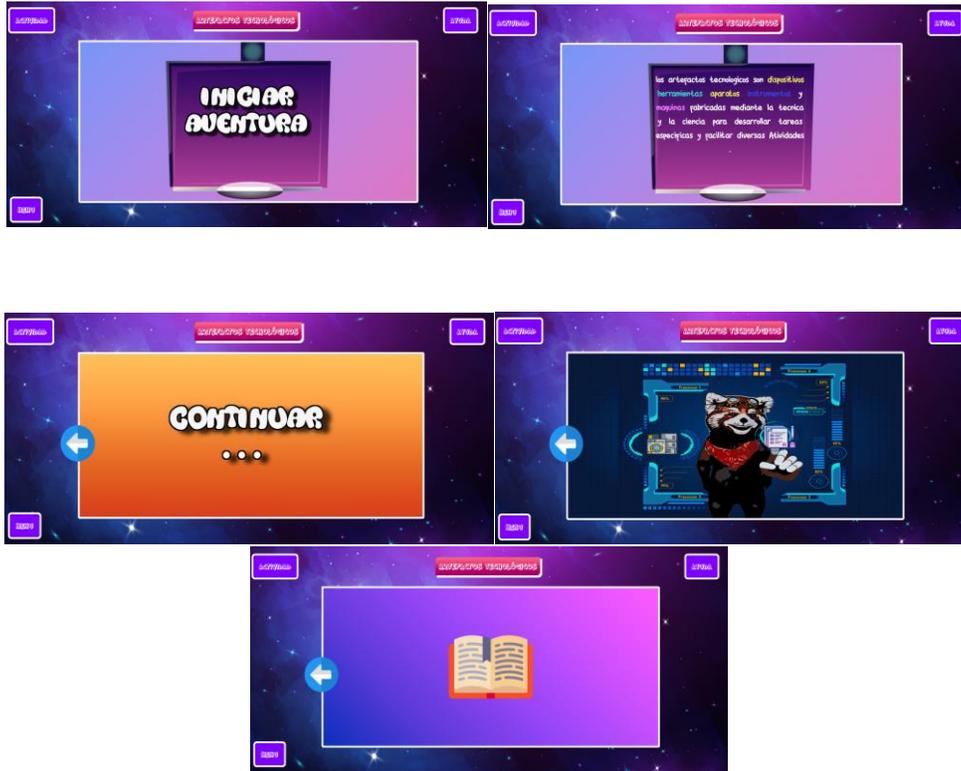


Figura 59.

Presentación contenidos módulo 2



Figura 60.

Presentación contenidos módulo 3



Figura 61.

Presentación contenidos módulo 4



Actividades

Figura 62.

Presentación actividades módulo 1



Figura 63.

Presentación actividades módulo 2

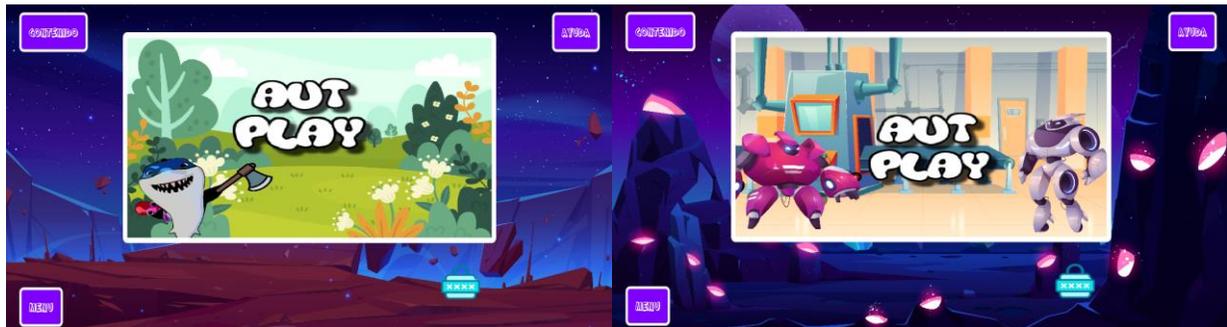


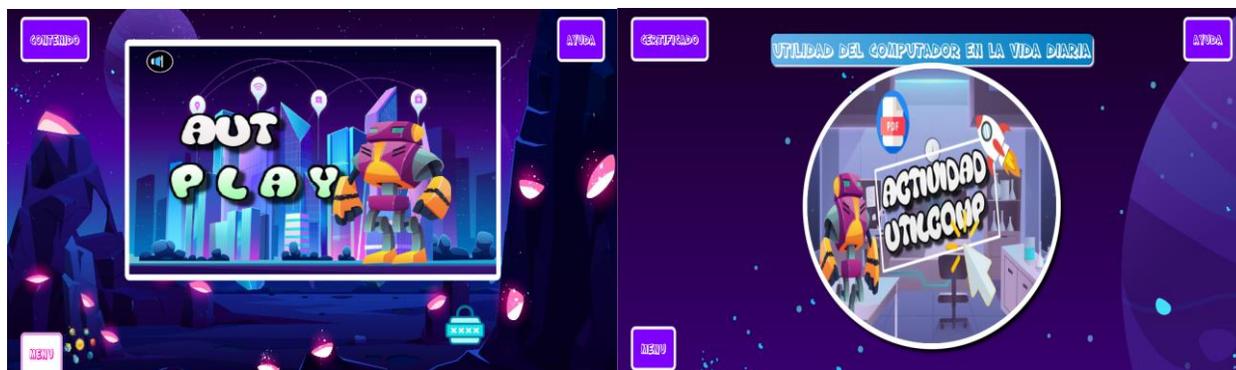
Figura 64.

Presentación Actividades módulo 3



Figura 65.

Presentación actividades módulo 4



5.1.1.3 Implementación

En esta etapa se desarrollaron determinadas actividades en función de una adecuada implementación del recurso educativa digital AUT PLAY.

5.1.1.3.1 Requerimientos del sistema.

En este punto se determinó los requerimientos que se deben cumplir para la implementación de RED AUT PLAY en su versión para computador y celular, esto para un correcto funcionamiento.

Computador:

- Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10 o versiones posteriores (32 o 64bits).
- Un procesador Intel Pentium 4 o versiones posteriores compatibles con SSE3
- Almacenamiento 3GB
- RAM: 2GB
- Navegador Web (recomendado Google Chrome)
- Internet (cableada o inalámbrica)
- Pantalla con resolución 1250 x16

Celular:

- Android versión 4.5 en adelante.
- Almacenamiento: 2.5GB.
- RAM: 2GB
- Internet (Inalámbrica)
- Pantalla con resolución 1080 x 2340 px

5.1.1.3.2 Proceso de implementación.

En esta fase se implementó el recurso educativo digital AUT PLAY con la participación de los estudiantes y docentes de los grados segundo de básica primaria de la institución Liceo José Félix sede Maridíaz, lo cual permitió realizar la valoración y aceptación del recurso además de identificar fallas u observaciones a tener en cuenta para así realizar los ajustes o correcciones.

Para analizar el funcionamiento del RED AUT PLAY, se realizaron pruebas en dos instancias, la primera se realizó con el fin determinar algunas fallas u observaciones y la segunda para evaluar el resultado final de este.

Se inició con una presentación del recurso AUT PLAY en sus dos versiones (computador y celular), sus objetivos y se realizó una introducción a la historia desarrollar en el recurso con docentes y estudiantes.

Figura 66.

Introducción AUT PLAY



En las pruebas del RED AUT PLAY se destacan las siguientes características:

Navegación e interacción en el recurso: En primera instancia los estudiantes y docentes tuvieron libertad de navegar en el recurso AUT PLAY, esto para que pudieran conocer por sus propios medios cada uno de sus elementos que integran el recurso, después se pasó a una exploración guiada la cual se limitó solo a brindar los caminos al acceso de la información mas no a la manera de interactuar.

Figura 67.

Exploración del RED



Calidad gráficos: Estudiantes y docentes realizaron la revisión de las características graficas del recurso, como los personajes, escenarios, botones, videos y animaciones, determinando su acople con todos los elementos y utilidad, además de su calidad.

Figura 68.

Revisión gráficos



Calidad Sonidos: Se realizó la revisión de los diferentes sonidos y audios incorporados en cada uno de los elementos presentes en el recurso AUT LAY, como en los botones, animaciones, videos y otros.

Figura 69.

Revisión sonidos

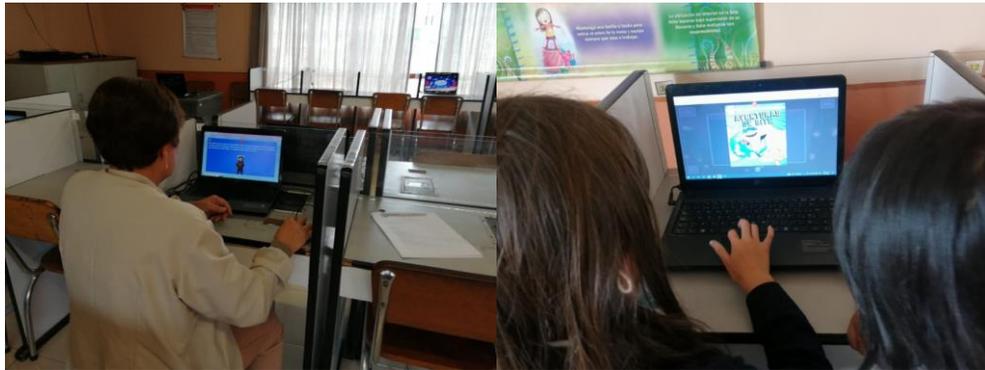


Información presentada en el contenido: Se inspecciono contenidos presentados en el recurso, con el fin de determinar su concordancia con el grado y edad de los

estudiantes a los cuales van dirigido, además de su acople a los lineamientos curriculares del área de tecnología e informática planteados en la institución y en las guías que brinda el ministerio de educación.

Figura 70.

Revisión contenidos



Complejidad actividades: Se revisó la dificultad y pertinencia de las actividades, tomando como referencia las actitudes y expresiones de los estudiantes al enfrentarse a ellas.

Figura 71.

Revisión actividades



Pantallas de ayuda e instrucciones: Se verifico la pertinencia de las información e instrucciones brindadas por las pantallas de ayuda, además de su ubicación estratégico en el recurso AUT PLAY.

Figura 72.

Revisión instrucciones



5.1.1.4 Evaluación

Después de que los estudiantes y docentes interactuaron con el RED AUT PLAY en sus dos versiones (computador y celular) se aplicó las encuestas de evaluación, para determinar la funcionalidad del recurso educativo además del cumplimiento de su objetivo.

Se aplicó a 19 estudiantes del grado segundo y a la docente responsable del área de tecnología e informática de la institución Liceo José Félix Jimenes sede Maridiaz.

5.1.1.4.1 Análisis e interpretación de entrevistas a estudiantes.

En esta etapa se presentarán y revisarán los resultados arrojados por la encuesta a estudiantes las cuales fueron producto de esa investigación.

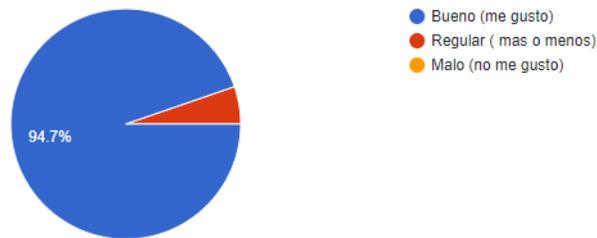
Apreciaciones Recurso Educativo Digital “AUT PLAY” (Estudiantes)

En esta encuesta se recolectarán las apreciaciones de los estudiantes de la institución referentes al RED AUT PLAY.

Encuesta

Figura 73.

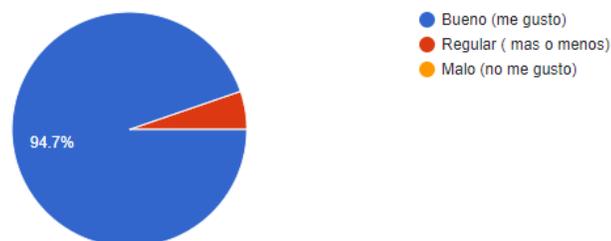
¿Cuál es tu opinión acerca de los colores usados en el Recurso Educativo Digital AUT PLAY?



Los resultados obtenidos nos permiten deducir que a los estudiantes les gustó la combinación de los colores usados en el RED, teniendo una aceptación del 94.7%, los cuales respondiendo con Bueno (me gusta) y el 5.3% respondiendo regular.

Figura 74.

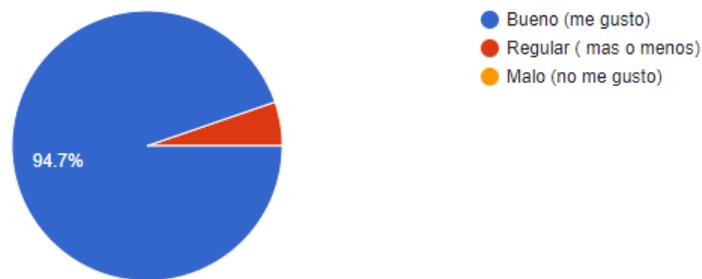
¿Cuál fue la calidad de las imágenes expuestas en el RED AUT PLAT?



Los resultados obtenidos en esta pregunta nos permiten determinar que la calidad de las imágenes fue buena, puesto que el 94.7% de los entrevistados respondieron bueno (me gusta) y el 5.3% regular.

Figura 75.

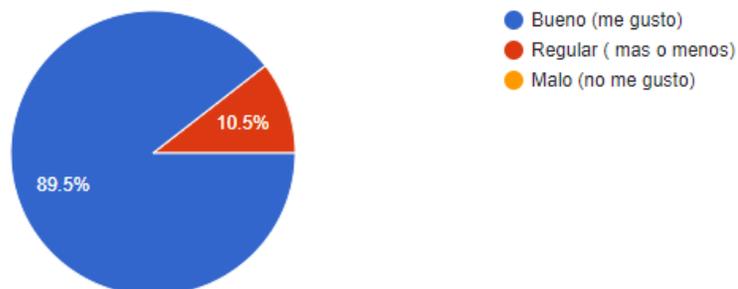
¿Cuál es tu opinión acerca de los personajes presentados en AUT PLAY?



Se determinó que a los estudiantes le pareció en un 94.7% bueno y en un 5.3% regular los personajes presentados en el recurso.

Figura 76.

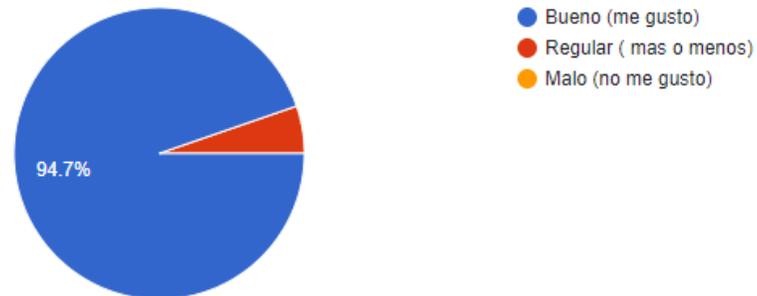
¿Cuál fue la calidad de las voces utilizadas para los personajes?



Los resultados obtenidos nos permiten establecer que para los estudiantes las voces de los personajes del recurso son en un 89.5% buenos y en un 10.5 % regulares.

Figura 77.

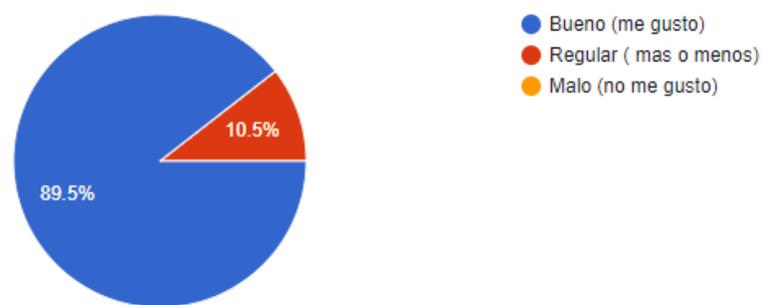
¿Cuál fue la calidad de los sonidos utilizados en los elementos de AUT PLAY?



Los resultados arrojados nos permiten visualizar que los sonidos implementados en el RED, son en un 94.7% buenos y en un 5.3% regulares.

Figura 78.

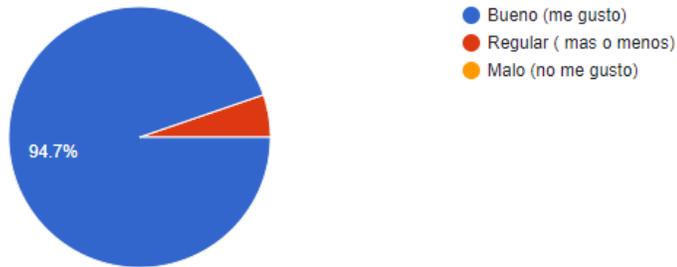
¿Qué le pareció la forma en la que se presentó la información?



Los resultados obtenidos nos permiten determinar que la forma en la que presentamos la información en recurso fue en un 89.5% buena y en un 10.5% regular.

Figura 79.

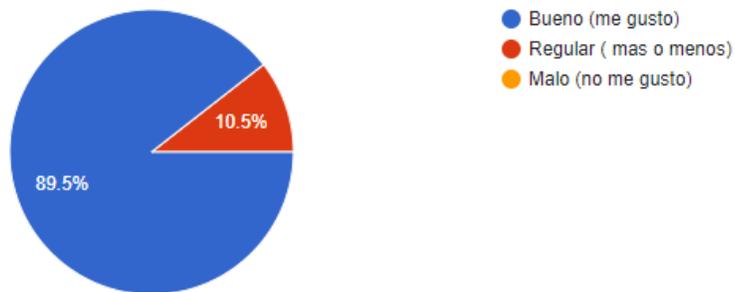
¿Qué le pareció la forma en la que se realizaron las explicaciones de los contenidos de AUT PLAY?



Según lo visto en el anterior gráfico, los estudiantes en un 94.7% respondieron como buena y en un 5.3% regular a las explicaciones de los contenidos presentados en AUT PLAY.

Figura 80.

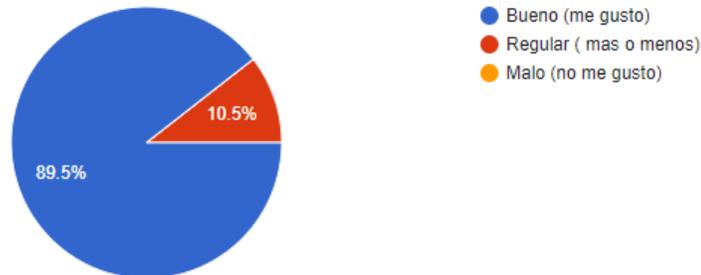
¿Qué le pareció la presentación de las pantallas de ayuda e instrucciones?



Los estudiantes calificaron a las pantallas de ayuda e instrucciones con un 89.5% como Bueno (me gustó) y con un 10.5% como Regular (más o menos).

Figura 81.

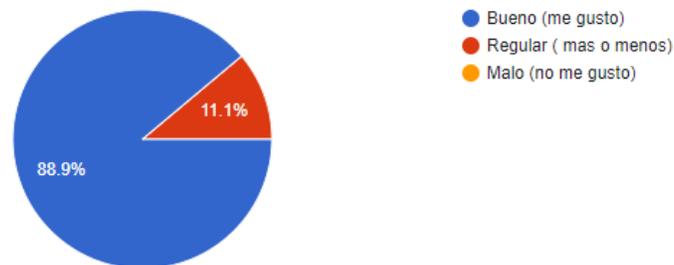
¿Qué le pareció la forma de navegación del recurso AUT PLAY?



La forma de navegación fue considerada como Bueno por un 89.5% de los encuestados y como Regular con un 10.5 %.

Figura 82.

¿Cuál fue la calidad de las actividades presentadas en AUT PLAY?



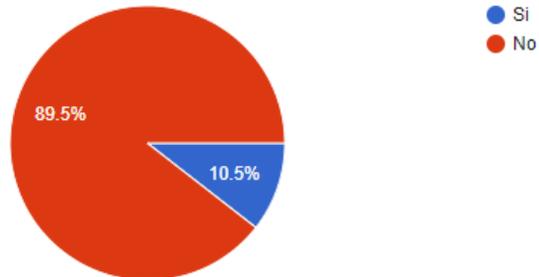
La calidad de las actividades dentro de la APP, fue considerada en su mayoría como Buena con un 88.9% y Regular con 11.1%

Actitudes Recurso Educativo Digital “AUT PLAY” (Estudiantes)

En esta encuesta se recolectarán las actitudes de los estudiantes de la institución referentes al RED AUT PLAY.

Figura 83.

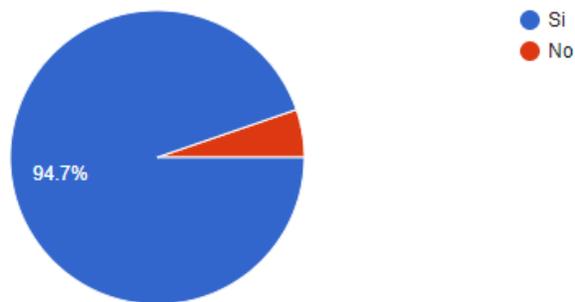
¿Siento dificultad al utilizar el recurso?



Los estudiantes manifestaron que no sentían dificultad al usar el recurso con un 89.5%, y un 10.5% dice que si tuvo alguna dificultad.

Figura 84.

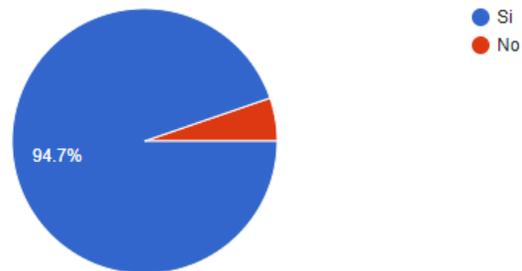
¿Tengo interés para explorar el recurso?



El 94.7% de los encuestados tiene interés en explorar este recurso, mientras que el 5.3% dice que no.

Figura 85.

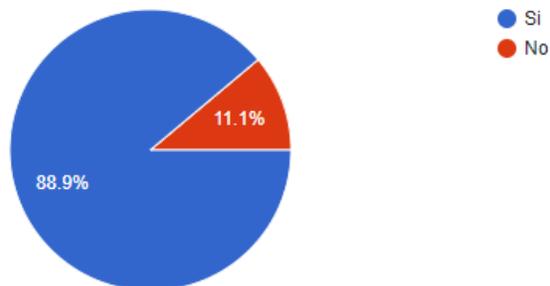
¿Me siento entusiasmado al utilizar el recurso?



94.7% de los estudiantes manifiestan que, si se sienten entusiasmados al utilizar este recurso, mientras que el 5,3% dicen que no.

Figura 86.

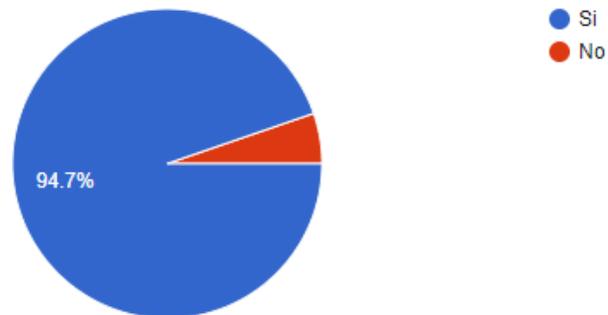
¿Me mantengo atento a la presentación de contenidos?



El 88.9% de los encuestados se mantiene atento a la presentación de contenidos, mientras que el 11.1% no lo hacen.

Figura 87.

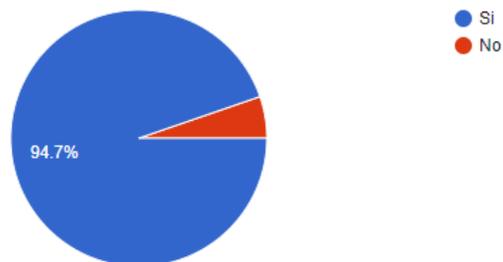
¿Comparto mi experiencia y aprendizaje con mis compañeros y profesor (a)?



El 94.7% de los estudiantes comparten su experiencia y aprendizaje con sus compañeros y profesor.

Figura 88.

¿Me siento motivado al realizar las actividades?



Los estudiantes si se sienten motivados al realizar las actividades con un 94.7%, mientras que el 5.3% no están motivados.

5.1.1.4.2 Análisis e interpretación de entrevistas a docentes.

Los resultados obtenidos en la aplicación de la encuesta a la docente encargada del área de tecnología e informática de la institución Liceo José Félix Jiménez sede Maridiaz se presentan a continuación:

Tabla 10.

Apreciaciones Recurso Educativo Digital “AUT PLAY” (Docentes)

ITEMS	Bueno	Regular	Malo
Navegación e interacción en el recurso.	100%	0%	0%
Calidad de gráficos.	100%	0%	0%
Calidad de las animaciones.	100%	0%	0%
Calidad del sonido.	100%	0%	0%
Calidad de videos.	100%	0%	0%
Presentación del texto.	100%	0%	0%
Audios voces de los personajes.	100%	0%	0%
Combinación de colores del recurso educativo.	100%	0%	0%
Diseño de Botones.	100%	0%	0%
Diseño del comic.	100%	0%	0%
Pantallas de ayuda e instrucciones.	100%	0%	0%
Información presentada en el contenido.	100%	0%	0%
Narrativa de la historia.	100%	0%	0%
Complejidad de actividades.	100%	0%	0%
Variedad de actividades.	100%	0%	0%
Capacidad de motivación.	100%	0%	0%
Estilo de redacción adecuada a la edad del estudiante.	100%	0%	0%
Fomenta el aprendizaje a través del juego.	100%	0%	0%
Apoya el proceso de enseñanza y aprendizaje del “Uso y Apropiación de la Tecnología y la Informática”.	100%	0%	0%

En esta encuesta se recolectarán las apreciaciones de la docente de la institución referentes al RED AUT PLAY.

En las características de los elementos del RED AUT PLAY que fueron evaluados en la encuesta realizada, según los resultados obtenidos, podemos determinar que hubo un grado de aceptación muy alto puesto que las respuestas a estas fueron bueno en un 100%.

Resaltamos el ítem “Capacidad de motivación” quien obtuvo como respuesta en un 100% en la opción “bueno” puesto que nos permite determinar que el recurso genera motivación en los estudiantes según las perspectivas del docente.

También el ítem “Fomenta el aprendizaje a través del juego” el cual también tuvo como respuesta en un 100% la opción “bueno”, puesto que afirma uno de nuestros puntos a fortalecer como es el aprendizaje a través del juego.

Por último, resaltamos el ítem “Apoya el proceso de enseñanza y aprendizaje del “Uso y Apropriación de la Tecnología y la Informática”, el cual nos permite dar cumplimiento a uno de los objetivos propuestos en este trabajo de grado.

Actitudes Recurso Educativo Digital “AUT PLAY” (Docentes)

En esta encuesta se recolectarán las actitudes de la docente de la institución referentes al RED AUT PLAY.

Tabla 11.

Actitudes Recurso Educativo Digital “AUT PLAY” (Docentes)

ACTITUDES	SI	NO
Me siento motivado al contar con un recurso para fortalecer la enseñanza.	100%	0%
Estoy entusiasmado al ver a los estudiantes aprendiendo de una manera innovadora.	100%	0%
Tengo interés en los resultados de aprendizaje que se pueden dar con la implementación del recurso.	100%	0%
Me mantengo receptivo a aprender y comparto mis conocimientos sobre el uso del recurso con los estudiantes y demás docentes.	100%	0%

Los resultados de la encuesta aplicada nos permiten inferir que la docente se siente motivada al contar con un recurso que le permita fortalecer la enseñanza del componente uso y apropiación de la tecnología y la informática, además se siente entusiasmada por la posibilidad de que los estudiantes aprendan de una manera innovadora, siente interés por los resultados que puede dar una aprendizaje apoyado por este tipo de recursos y lo más importante; se siente receptiva en aprender y compartir conocimientos sobre el recurso con demás docentes y estudiantes.

Nota. Por el alto grado de aceptación del RED AUT PLAY, este se dejó instalado en los equipos del aula de informática de la institución, además se brindó una copia de la

versión de computador y celular a la docente encargada del área de tecnología e informática, todo realizado con el consentimiento de la coordinadora.

Ajustes realizados al conjunto de OA.

Al finalizar el proceso anterior, se decidió realizar ajustes al recurso educativo digital AUT PLAY, teniendo en cuenta las siguientes observaciones:

Agregar más pantallas de ayuda: Se agregaron más pantallas de ayuda e instrucciones, además de diseñar algunos elementos extras como audios, animaciones y videos para brindar indicaciones de una manera más fluida.

Modificación de audios: Se realizó la modificación de algunos audios, para que se acoplen a la narrativa del recurso AUT PLAY.

Modificación de tipografía: Se realizó la modificación de la tipografía utilizada en el recurso AUT PLAY, para brindar la información textual de una manera clara y que facilitara su recepción.

Señalización de botones: Se realizó algunas animaciones en los botones para que estos puedan destacarse y sean más fáciles identificables por lo estudiantes.

Figura 89.

Ajustes RED



6 Conclusiones

- Es de gran importancia el desarrollo de recursos educativos digitales de calidad que apoyen la enseñanza y aprendizaje, puesto que brindan a los docentes y estudiantes una posibilidad innovadora de brindar y adquirir conocimientos.

- Para la creación de cualquier tipo de recurso para la educación, es más que necesario realizar una revisión sistemática de las orientaciones curriculares tanto de la institución educativa a la cual va dirigido este, como las brindadas por entes gubernamentales como el ministerio de educación, esto nos permitirá tener un recurso reutilizable en otras instituciones.

- Al elaborar un recurso educativo digital es fundamental manejar diferentes elementos multimedia como textos, audios, imágenes, animaciones y videos que se conecten a través de una historia y permitan brindar información de una manera fluida y creativa al estudiante, además de motivarlo en su proceso de aprendizaje.

- Para el desarrollo de un RED, es crucial tener en cuenta los múltiples dispositivos en la cuales este se pueda ejecutar, para brindar a los estudiantes y docentes diferentes formas de acceso a este.

- Para el desarrollo de un RED, es más que necesario implementar elementos de navegación claros; además de tener variedad de ayudas e instrucciones que permitan al estudiante explorar por sí solo el recurso.

- El RED AUT PLAY es de gran relevancia, puesto que brinda a los docentes y estudiantes un recurso que permitirá apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje del componente uso y apropiación de la tecnología y la informática.

- La aplicación de las encuestas de apreciaciones y actitudes de docentes y estudiantes nos llevaron a realizar ajustes que nos permitieran consolidar el recurso educativo digital.

7 Recomendaciones

- El RED AUT PLAY, puede ser implementado en cualquier institución que tenga como base de su malla curricular las orientaciones que brinda el Ministerio de Educación.

- El Recurso educativo digital AUT PLAY, se puede implementar en estudiantes de grados desde 1 a 3 puesto que sus contenidos y actividades fueron diseñados con base a las orientaciones curriculares tanto de la institución Liceo José Félix Maridiaz y Ministerio de Educación, los cuales son diseñados en rangos de grados escolares.

- El RED en su versión para computador funciona en los diferentes navegadores, pero se recomienda su ejecución en Google Chrome y en su versión para celular se sugiere ejecutar en sistema Android.

- Se sugiere el manejo de las siguientes resoluciones de pantalla para la implementación del RED 1080 x 2340 px para computador y 1250 x16 px para celular.

- Se sugiere a los Licenciados en Informática y demás docentes el desarrollo de más recursos educativos digitales para el fortalecimiento y apoyo del proceso de enseñanza y aprendizaje para las diferentes áreas de conocimiento.

8 Referencias

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (2), 801-811. Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwic95GZivDyAhUXQjABHSeXCGsQFnoECAMQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F773%2F77323978002.pdf&usg=AOvVaw0PEt_7iizrhuBn1u-w_O1b
- Altablero. (abril-mayo 2004). Una llave maestra Las TIC en el aula. Min educación. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87408.html>
- Andreu, M. & García, M. (2000). Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico. En M. Bordoy, A. van Hooft y A. Sequeros, *I congreso Internacional de español para fines específicos* (pp. 121-125). Ámsterdam: Centro virtual Cervantes. Recuperado https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/ciefe/pdf/01/cvc_ciefe_01_0016.pdf
- Ballester, S. (2018). *El cómic y su valor como arte*. [Tesis de Doctorado, Universidad Complutense De Madrid]. Recuperado de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/47463/1/T40053.pdf>
- Botero, J. (2014). *Propuesta de un objeto virtual de aprendizaje (OVA) para la enseñanza-aprendizaje de la cinética química* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Recuperado de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/52147>

Burbano, I, Guayazán, M, Alfonso, M & Gordillo, E. (2018). *Diseño e implementación de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) de realidad aumentada para la enseñanza de la fotosíntesis* (Trabajo de investigación para optar por el título de Magister). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/35215/Dise%C3%B1o%20e%20implementaci%C3%B3n%20de%20OVA%20para%20la%20ense%C3%B1anza%20de%20la%20fotosintesis.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Camargo, S. (). *Aplicativo móvil como estrategia pedagógica para fortalecer la resolución de problemas en el conjunto de los números naturales dirigida a estudiantes del grado quinto* [Tesis de Maestría, Universidad Pontificia Bolivariana]. Recuperado de https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9889/Aplicativo%20m%C3%B3vil_estrategia%20pedag%C3%B3gica.pdf?sequence=1

Carillo, M & Roa, L. (2018). *Diseñando el aprendizaje desde el Modelo ADDIE (trabajo de especialización)*. p.17, Universidad de La Sabana, Chía-Cundinamarca. Colombia. Recuperado de <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/35378/Dise%C3%B1ando%20el%20Aprendizaje%20-%20Modelo%20ADDIE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castañeda, D. (2014). *Objeto virtual de aprendizaje como estrategia para la enseñanza de la materia y sus propiedades en los estudiantes de grado 10°*. (Trabajo de

Maestría), pp.13-15, Universidad Nacional De Colombia, Manizales, Colombia.

Recuperado de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/53049/8412518.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Colectivo Educación Infantil y TIC. (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI). *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte*. n° 20 enero-junio, pp 1-21, 2014 ISSN 2145-9444 (electrónica). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/853/85331022002.pdf>

Colectivo Educación Infantil y TIC. (2014). Recursos educativos digitales para la educación infantil (REDEI). *Zona Próxima*, vol. 20, pp. 1-21. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/853/85331022002.pdf>

Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 7 de julio de 1991 (Colombia).

Recuperado de

<https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>

Costa, V, Di Domenicantonio, R & Vacchino, M. (2010). Material educativo digital como recurso didáctico para el aprendizaje del Cálculo Integral y Vectorial. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, marzo de 2010, Número 21, páginas 173-185 ISSN: 1815-0640. Recuperado de http://www.fisem.org/www/union/revistas/2010/21/Union_021_018.pdf

Daccach, J. C. (s. f.). Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).

Gestiopolis. Consultado el 24 de enero del 2022 de

<https://www.gestiopolis.com/tema/tecnologia/>

Decreto 1860 de 1994 [con fuerza de ley]. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales. 5 de agosto de 1994. D.O. No. 41.473. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf

Domínguez, M. (2003). Las tecnologías de la información y la comunicación: sus opciones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza. *Nómadas* ISSN: 1578-6730. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/181/18100809.pdf>

Eurydice (2001). Indicadores básicos de la incorporación de las TIC a los sistemas educativos europeos. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Julio 19, 2016, Recuperado de https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=10970_19&f_cod_area=E&f_titulo=Indicadores+b%C3%A1sicos+de+la+incorporaci%C3%B3n+de+las+TIC+a+los+sistemas+educativos+europeos.+Informaci%C3%B3n+detallada.+Informe+anual+2000/01&f_extension=pdf&method:descargaFichero=Download+file

Fados, M. (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje* (Tesis doctoral). Universitat Rovira I Virgili, Tarragona, España. Recuperado de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf

Fernández, A. (2003). ¿Es un libro? ¿es una película? ¿es un cómic! *El cómic y las Bibliotecas*. Recuperado de

https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/118904/EB15_N134_P72-77.pdf?sequence=1

Foncubierta, J. M, Rodríguez, C. (2014). *Didáctica de la gamificación en la clase de español*, Editorial Edinumen, 2014. Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjvs92y2bXxAhVETTABHRGXAXwQFjABegQIBBA&url=https%3A%2F%2Fespanolparainmigrantes.files.wordpress.com%2F2016%2F04%2Fdidactica_gamificacion_ele.pdf&usg=AOvVaw2FcC9rCX0zUzINbXP58wn-

Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (Fundabit). (2016). *Orientaciones generales para la elaboración de recursos didácticos apoyados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Versión 3*. Recuperado de <http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1N60C257X-22PR6F7-1777/OrientGralesElabRecDidacTIC.pdf>

Gallego, F.J, Molina, R & Llorens, F. (9 al 11 de junio de 2014). *Gamificar una propuesta docente Diseñando experiencias positivas de aprendizaje*. XX jornadas de sobre la enseñanza Universitaria de la Informática, Oviedo, España. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/39195>

Gómez. (2020). Tema 9: El Lenguaje Del Cómic. Recuperado de

González, H. (4 de abril de 2004). Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87401.html>

- Guaján, Y. (2019). *Aplicación del Modelo ADDIE en el proceso de enseñanza-aprendizaje de operaciones con números racionales, en el Octavo Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Municipal Calderón en el año lectivo 2018-2019* (trabajo de pregrado). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18469>
- Gutiérrez, M. (2017). *El juego: Una herramienta importante para el desarrollo integral del niño en Educación Infantil* (trabajo de pregrado). Universidad de Cantabria, Cantabria, España. Recuperado de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11780/RuizGutierrezMarta.pdf?sequence=>
- Guzmán, C, & Silva, G. (2009). Objeto virtual de aprendizaje para la concientización frente a los fenómenos naturales o antrópicos que se suscitan en el departamento de Nariño (trabajo de pregrado). Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. Recuperado de <http://sired.udenar.edu.co/id/eprint/160>
- Henao, O. (abril-mayo 2004). Tecnologías De Información Y Comunicaciones (TIC) Una llave maestra. *Altablero*, Mineducacion. Recuperado <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87401.html>
- Hoyos, N & Calixto, J. (2013). *El objeto virtual de aprendizaje para fomentar actitudes de responsabilidad y precaución frente a los riesgos que existen en el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los estudiantes de grado cuarto y quinto de primaria de la institución educativa municipal Chambú de pasto*

(trabajo de grado pregrado). Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. Recuperado de <http://sired.udenar.edu.co/53/1/89838.pdf>

Koster, R. (2017). ScolarTIC. Recuperado de <https://www.scolartic.com/web/introduccion-a-lagamificacion-para-docentes>

Latorre, A. (2003). Juego y educación. Madrid, España: Comunidad de Madrid. Conserjería de Educación, Dirección General de Promoción Educativa. Recuperado de <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001411.pdf>

Ley N°115. Ley General de Educación. Colombia, 08 de febrero de 1994. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

López, M. (s.f). Qué son las apps y tipos de apps. *Univirtual aprendiendo juntos*. Recuperado de <http://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/2000/2591/2591.pdf>

Martínez, L. (2017). *Desarrollo de una App para el aprendizaje móvil mediante actividades interactivas* [Trabajo de pregrado, Universidad Carlos III de Madrid]. Recuperado de https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/27837/TFG_Laura_Martinez_Delgado.pdf;jsessionid=46E09ECC8C53CE245544CC3CBD44A02B?sequence=1

Mendoza, M. (2012). *Uso de un Tutorial Interactivo Multimedia en los Alumnos de Sexto grado de una escuela del municipio de Plato Magdalena, Colombia* [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Recuperado de https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/2909/2012_Tesis_Mendoza_Santander_Maria_Guadalupe.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Educación Nacional. (1994). Ley General de Educación. Recuperado de

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2008). Guía 30, Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo! Recuperado de

https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-160915.html?_noredirect=1

Ministerio de Educación Nacional. (2008). Plan Nacional de Tecnologías de la

Información y las Comunicaciones. Recuperado de

[https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-8247_pe_plan_tic_colombia_2009_2018.pdf)

[8247_pe_plan_tic_colombia_2009_2018.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-8247_pe_plan_tic_colombia_2009_2018.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. (2008). Ser competente en la Tecnología (Guía 30).

Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf)

[160915_archivo_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf)

Ortega Ruiz, R. (1991). JUGANDO A COMPRENDERSE: El papel del juego

sociodramático en el desarrollo de la comunicación infantil. *Signos teoría y*

práctica de la educación Número 4. Página 12/21. Julio - diciembre 1991. ISSN

1131-8600. Recuperado por

http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_3/nr_34/a_557/557.html

Ortíz, G. (2019). El color un Facilitador Didáctico. *Revista de Psicología: Procesos*

Psicologicos y Sociales. Recuperado de

<https://www.uv.mx/psicologia/files/2014/09/El-color-un-facilitador-didactico.pdf>

Ortíz, J. (2009). El Cómic Como Recurso Didáctico En La Educación Primaria. *Temas para la Educación. Vol. 5*. Recuperado de

<https://www.feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd6232.pdf>

Ortíz, Y. (2017). *Recursos Educativos Digitales que aportan al proceso de enseñanza y aprendizaje* [VII Congreso Virtual Iberoamericano de calidad en educación virtual y a distancia]. Recuperado de

http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_28_Ortiz_Yorka_-_Recursos_Educativos_Digitales_que_aportan_al_proceso_de_ensenanza_y_aprendizaje.pdf

Pacheco, E. (2013). Definiciones de competencia según diferentes autores. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/elsamariapacheco/definiciones-de-competencia-segn-diferentes-autores>

Pacheco, M. (2011). El Juego En La Etapa Infantil. *Temas para la Educación. N° 17*, ISSN: 1989-4023. Recuperado de

<https://www.feandalucia.ccoo.es/docuipdf.aspx?d=8764&s=>

Pascuas, Y & García, J & Mercado, Martín. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica. Vol. 16*. p. p 97-109. Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/341883268_Dispositivos_moviles_en_la_educacion_tendencias_e_impacto_para_la_innovacion/link/5ed81df145851529453108f3/download

Pinto, M, Gómez, C & Fernández, A. (2012). Los recursos educativos electrónicos: perspectivas y herramientas de evaluación. *Perspectivas em Ciência da Informação*. V.17, n.3, p.82-99. Recuperado de <https://www.scielo.br/pdf/pci/v17n3/a07v17n3.pdf>

Rammert, Werner. (2001). La tecnología: Sus formas y las diferencias de los medios. Hacia una teoría social pragmática de la tecnificación. *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, ISSN 1138-9788, N°. 5, 2001, pag. 80. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/28054841_La_tecnologia_Sus_formas_y_las_diferencias_de_los_medios_Hacia_una_teor%C3%ADa_social_pragmatica_de_la_tecnificaci%C3%B3n

Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.3 en línea]. <https://dle.rae.es>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.ª ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [02 de marzo del 2021].

SM. (s.f). *La novela de aventuras*. LITERATURASM.COM. Recuperado de <https://es.literaturasm.com/novela-de-aventuras#gref>

González, H. (2000). Las nuevas tecnologías y su impacto sociocultural y educativo. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, ISSN-e 1316-4910, N°. 10, págs. 63-70. Recuperado

<http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/19433/articulo4-10-8.pdf;jsessionid=CDD9775D4596A89F3D766701FFF23D8E?sequence=1>

Sulmont Haak, L. (2005). Recursos Educativos Digitales: procesos de mediación y mediatización en la comunicación pedagógica. *Revista Digital De Investigación En Docencia Universitaria*, 1(1), 1-19. Recuperado de <https://doi.org/10.19083/ridu.1.36>

UNESCO. (2014). Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe. Recuperado de http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/strategic_approaches_on_the_use_of_tics_in_education_in_lati/

Valdez, F.J. (2012). Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). Áreas de investigación: Educación en contaduría, administración e informática. Recuperado de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiq99Kvv7XxAhU4QzABHTxmBHsQFjACegQIBhAD&url=http%3A%2F%2Fcongreso.investiga.fca.unam.mx%2Fdocs%2Fvii%2Fdocs%2FL13.pdf&usg=AOvVaw3vAfutBbpVVKoRPMYAxJCI>

Vallejo, A & Narváez, L. (2018). *Recurso educativo digital: Naturaleza y Evolución de la Tecnología. "EVO-TIC"* (trabajo de grado pregrado). Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. Recuperado de <http://sired.udenar.edu.co/6289/1/RED%20EVO-TIC.pdf>

Yukavetsky, Gloria J. (2003). La elaboración de un módulo instruccional. Preparado para el Centro de Competencias de la Comunicación Universidad de Puerto Rico en Humacao Proyecto de Título V Gloria J. Yukavetsky, M.A.Ed. Recuperado a partir de http://academic.uprm.edu/~marion/tecnofilia2011/files/1277/CCC_LEDUMI.pdf

Zapata, M. (2012). Recursos educativos digitales: conceptos básicos. Programa Integración de Tecnologías a la Docencia, Universidad de Antioquia. Recuperado de <https://nuestroscursos.net/mod/url/view.php?id=1898>

ANEXOS



Universidad de **Nariño**

Anexo 1. Encuesta dirigida a docentes de grado segundo del área de tecnología e informática del liceo José Félix Jiménez sede Maridiaz

Presentación: Somos estudiantes de Licenciatura en Informática de la universidad de Nariño, esta encuesta tiene como única finalidad recolección de información para uso académico.

Confidencialidad de la encuesta: Que de conformidad en lo previsto en la Ley 1581 de 2012, “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales, y el decreto 1377 de 2013, “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012, la Fundación debe responder aspectos relacionados con la autorización del titular de información para el tratamiento de sus datos personales, las políticas de tratamiento de los responsables y encargados, el ejercicio de los derechos de los titulares de información, las transferencias de datos personales y la responsabilidad demostrada frente al tratamiento de datos personales. Sus datos no serán utilizados con fines maliciosos.

Objetivo: Identificar la necesidad del desarrollo de un recurso educativo digital para el componente uso y apropiación de la tecnología correspondiente a la guía 30 (Ser competente en tecnología) para grados segundos del Liceo José Félix Jiménez sede Maridiaz.

1. Desde su experiencia docente ¿Qué situaciones afectan negativamente a los estudiantes en cuanto al aprendizaje de los contenidos referentes al componente uso y apropiación de la tecnología?

2. Desde su experiencia docente ¿Qué situaciones afectan negativamente la enseñanza de los contenidos referentes al componente uso y apropiación de la tecnología?

3. Marcar con una X en la opción que usted crea conveniente.

S = Siempre CS = Casi siempre PV = Pocas veces N = Nunca

1. ¿Cuáles son las principales dificultades o limitaciones que usted encuentra en sus estudiantes entorno al componente apropiación y uso de la tecnología?	S	CS	PV	N
a) Desconocen de algunos artefactos tecnológicos de su entorno.				
b) Conocen artefactos tecnológicos de su entorno, pero no su función.				
c) Conocen artefactos tecnológicos y su función, pero no hacen uso adecuado de ellos.				
d) Otra ¿Cuál? _____ _____				

4. ¿Considera importante la consolidación y refuerzo en los estudiantes de los contenidos y competencias referentes al componente uso y apropiación de la tecnología? **(marque con una X)**

Si ____ No _____

¿Por qué?

5. ¿Qué considera que podría pasar si no se consolidan y refuerzan los contenidos y competencias referentes al componente uso y apropiación de la tecnología? **(marque con una X)**

6. ¿Considera importante la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje? **(marque con una X)**

Sí ____ No _____

¿Por qué?

7. ¿Usa la computadora para fortalecer los procesos educativos del estudiante? (**marque con una X**)

Si ____ No ____

¿Qué ventajas o desventajas reconoce en esta estrategia?

8. Qué tipo de recursos utiliza y prefiere para fortalecer los conocimientos referentes al componente uso y apropiación de la tecnología (**Selección múltiple, marque con una X las opciones**):

- Textos escolares ____
- Historietas ____
- Revistas ____
- Periódico ____
- Material de Internet ____
- Cuentos ____
- Libros ____
- Guías ____
- Herramientas informáticas ____

Otra ¿Cuál? _____

9. ¿Cuál es el grado de familiarización o dominio que posee con respecto al uso de herramientas informáticas? (**marque con una X**)

- Alto ____
- Medio ____
- Bajo ____

10. ¿Ha recibido alguna capacitación para el uso de recursos informáticos educativos? (**marque con una X**)

Sí ____ No ____

Si su respuesta es afirmativa, ¿qué recursos informáticos educativos maneja?

11. ¿Sabe que es un recurso educativo digital? **(marque con una X)**

Sí ____ No ____

Si su respuesta anterior fue NO, por favor responder la siguiente pregunta, de lo contrario continuar con la pregunta número 13.

12. ¿Le gustaría recibir información acerca de que son los recursos educativos digitales? **(marque con una X)**

Sí ____ No ____

Si su respuesta anterior es positiva, escribir su correo: _____

13. ¿Conoce algunos recursos educativos digitales que permitan impartir o reforzar conocimientos referentes al componente uso y apropiación de la tecnología? **(marque con una X)**

Sí ____ No ____

Si su respuesta es afirmativa, nombre algunos.

14. ¿Sabe que es un objeto virtual de aprendizaje? **(marque con una X)**

Sí ____ No ____

Si su respuesta anterior fue NO, por favor responder la siguiente pregunta, de lo contrario continuar con la pregunta número 16.

15. ¿Le gustaría recibir información acerca de que es un objeto virtual de aprendizaje? **(marque con una X)**

Sí ____ No ____

Si su respuesta anterior es positiva, escribir su correo: _____

16. ¿Conoce algún objeto virtual de aprendizaje que permita impartir o reforzar conocimientos referentes al componente uso y apropiación de la tecnología? **(marque con una X)**

Sí ____ No ____

Si su respuesta es afirmativa, nombre algunos.

17. ¿Considera que el desarrollo de un objeto virtual de aprendizaje, puede fortalecer los conocimientos referentes al componente de la guía 30 uso y apropiación de la tecnología?
(marque con una X)

Sí ____ No ____

¿Por qué?

18. Por favor, exprese sus sugerencias y recomendaciones para la creación de un objeto virtual de aprendizaje para la enseñanza del componente uso y apropiación de la tecnología para estudiantes de grado segundo.



Anexo 2. Encuesta Estudiantes: Apreciaciones Recurso Educativo Digital “AUT PLAY”

OBJETIVO:	Conocer sus apreciaciones sobre las características del recurso educativo digital AUT PLAY, el cual fue desarrollado con el fin de apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje del componente Uso y Apropiación de la Tecnología y la Informática.
------------------	---

Cibernauta requerimos tu apoyo para el diligenciamiento de la siguiente encuesta, responde marcando con una **X** la casilla que creas adecuada.

ITEMS	Valoraciones		
	Bueno (Me gusto)	Regular (más o menos)	Malo (No me gusto)
¿Cuál es tu opinión acerca de los colores usados en el Recurso Educativo Digital AUT PLAY?			
¿Cuál fue la calidad de las imágenes expuestas en el RED AUT PLAT?			
¿Cuál es tu opinión acerca de los personajes presentados en AUT PLAY?			
¿Cuál fue la calidad de las voces utilizadas para los personajes?			
¿Cuál es tu opinión acerca del diseño de los botones de AUT PLAY?			
¿Cuál fue la calidad de los sonidos utilizados en los elementos de AUT PLAY?			
¿Qué le pareció la forma en la que se presentó la información?			
¿Qué le pareció la forma en la que se realizaron las explicaciones de los contenidos de AUT PLAY?			
¿Qué le pareció la presentación de las pantallas de ayuda e instrucciones?			
¿Qué le pareció la forma de navegación del recurso AUT PLAY?			
¿Cuál fue la calidad de las actividades presentada en AUT PLAY?			

Anexo 3. Encuesta Estudiantes: Actitudes Recurso Educativo Digital “AUT PLAY”

Objetivo	Identificar sus actitudes al utilizar el Recurso Educativa Digital AUT PLAY.
-----------------	--

¿Qué actitudes presentaste al momento de navegar por el Recurso Educativo Digital AUT PLAY? Marca con una X

Actitudes	Si	No
Siento dificultad al utilizar el recurso.		
Tengo interés para explorar el recurso.		
Me siento entusiasmado al utilizar el recurso.		
Me mantengo atento a la presentación de contenidos		
Comparto mi experiencia y aprendizaje con mis compañeros y profesor (a)		
Me siento motivado al realizar las actividades.		

Anexo 4. Encuesta docente: Apreciaciones Recurso Educativo Digital “AUT PLAY”

Marque con una X la casilla que crea correspondiente.

Nombre del docente: _____

Institución educativa: _____

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

ITEMS	Bueno	Regular	Malo
Navegación e interacción en el recurso.			
Calidad de gráficos.			
Calidad de las animaciones.			
Calidad del sonido.			
Calidad de videos.			
Presentación del texto.			
Audios voces de los personajes.			
Combinación de colores del recurso educativo.			
Diseño de Botones.			
Diseño del comic.			
Pantallas de ayuda e instrucciones.			
Información presentada en el contenido.			
Narrativa de la historia.			
Complejidad de actividades.			
Variedad de actividades.			
Capacidad de motivación.			
Estilo de redacción adecuada a la edad del estudiante.			
Fomenta el aprendizaje a través del juego.			
Apoya el proceso de enseñanza y aprendizaje del "Uso y Apropiación de la Tecnología y la Informática".			

Anexo 5. Encuesta docente: Actitudes Recurso Educativo Digital “AUT PLAY”

Marque con una X la casilla que crea correspondiente.

ACTITUDES	SI	NO
Me siento motivado al contar con un recurso para fortalecer la enseñanza.		
Estoy entusiasmado al ver a los estudiantes aprendiendo de una manera innovadora.		
Tengo interés en los resultados de aprendizaje que se pueden dar con la implementación del recurso.		
Me mantengo receptivo a aprender y comparto mis conocimientos sobre el uso del recurso con los estudiantes y demás docentes.		

Anexo 6. Manual de usuario



Enlace:

https://drive.google.com/file/d/1MdSE3cffeH6Jf8vz_6qCujOYM6sl6ywT/view?usp=sharing

Anexo 7. Enlaces descarga RED AUT PLAY



Versión computador:

https://drive.google.com/file/d/1jBCcBN0I09A9m5KTIONQjZyrDsMzuKHa/view?usp=share_link

Versión celular:

https://www.mediafire.com/file/nnonvq75a2o1grj/Aut-Play_1_1.0.apk/file