

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

TEMA:

**Diseño de material didáctico digital para la enseñanza –
aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de
la letra “p”.**

AUTOR:

Samaniego Cabrera, Carlos Alberto

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
LICENCIADO EN GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

TUTOR:

Lcdo. Quintana Morales, Washington David, Mgs

**Guayaquil, Ecuador
14 de septiembre 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Samaniego Cabrera, Carlos Alberto**, como requerimiento para la obtención del Título de **Licenciado en Gestión Gráfica Publicitaria**.

TUTOR

f. _____

Lcdo. Quintana Morales, Washington David, Mgs

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Lcdo. Billy Gustavo, Soto Chávez, Ms.

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Samaniego Cabrera, Carlos Alberto**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Diseño de material didáctico digital para la enseñanza – aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p”**, previo a la obtención del Título de **Licenciado en Gestión Gráfica Publicitaria**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2018

EL AUTOR

f. _____
Samaniego Cabrera, Carlos Alberto



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Samaniego Cabrera, Carlos Alberto**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Diseño de material didáctico digital para la enseñanza – aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2018

EL AUTOR:

f. _____
Samaniego Cabrera, Carlos Alberto

REPORTE DE URKUND

URKUND

Documento: [Carlos_samaniego_para_evaluacion_urkund.docx \(041020286\)](#)

Presentado: 2018-06-28 14:01 (-05:00)

Presentado por: washington.quintana@cu.ucsq.edu.ec

Recibido: washington.quintana.ucsq@analysis.urkund.com

2% de estas 19 páginas, se componen de texto presente en 8 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

- <https://leodccb.files.wordpress.com/2014/04/Secuencia-de-actividades-con-ciclo-lob-1.pdf>
- <https://marianaesquivas.com/que-logra-valorar-los-libros-impresos-y-digitaes/>
- <http://blog.tiching.com/10-ideas-para-la-atencion-de-estudiantes-quime-dia/>
- <https://www.rinconpsicologia.com/2014/10/10-que-que-nuestro-cerebro-ama-los-curvos.html>
- <https://ticlearning.com.mx/wp-content/uploads/sites/28/2017/03/RECURSOS-EDUCATIVOS-M...>
- https://www.um.es/lead/lead/33/esther_et_al.pdf

1. Advertencias:

Exportar Reiniciar Exportar Compartir

1 INTRODUCCION

El presente trabajo busca el diseño de material didáctico digital para reforzar la enseñanza-aprendizaje del uso de la letra "m" antes de la letra "b" y de la letra "p" a niños de 6 a 8 años del 3.º grado de educación general básica de la escuela Ciudad de Quito de la ciudad de Arenillas, donde los estudiantes puedan aprender, practicar o recordar la regla ortográfica de forma entretenida. En la actualidad, las tecnologías de la información y comunicación ofrecen la posibilidad de proporcionar información mediante el manejo de interfaces en áreas de aprendizaje. Sin embargo, en la institución educativa Ciudad de Quito no cuenta con ningún tipo de material similar que permita transmitir conocimiento y reforzar temas específicos, teniendo en cuenta que actualmente los estudiantes de tercer grado presentan problemas en la escritura. Para el desarrollo del proyecto se utilizó la investigación documental, para recopilar información necesaria en libros, revistas y artículos científicos. Además, se utilizó la investigación descriptiva mediante entrevistas a profundidad, observación no participante y grupos focales para recopilar información de personas o grupos de personas importantes para el éxito del proyecto. Luego de recopilar la información mediante la investigación aplicada, se identifican aspectos necesarios como los criterios de diseño para poder diseñar cada uno de los elementos que componen el material didáctico. Lo que lleva a la implementación y verificación, teniendo como resultado un juego educativo funcional y atractivo que divierte y enseña a los estudiantes.

1.1 Planteamiento del problema Las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el ámbito educativo facilitan el desarrollo de competencias en el procesamiento, manejo de la información y manejo de interfaces en dispositivos de comunicación (Farisinda, 2013, p. 17). Era demandada como...

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todas las personas que me han brindado su apoyo que, con su pequeñas o grandes contribuciones han sido importantes para concluir con éxito este proyecto.

A la Lcda. Katherine Naranjo, extutora y excelente persona, quien supo brindarme las observaciones y conocimientos necesarios para desarrollar gran parte de este proyecto.

A mi tutor, Lcdo. Washington Quintana, por haberme dado los aportes necesarios para mejorar de forma significativa este proyecto.

A mi padre y tías quienes de una u otra manera han contribuido ofreciéndome la ayuda necesaria durante todo este proceso.

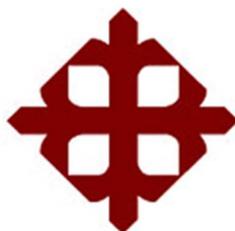
A mi segunda madre, abuelita María, por darme sus bendiciones, siempre que las necesitaba motivándome a seguir adelante.

Y especialmente a mi madre, Flor María por creer en mí, brindándome su amor y su apoyo incondicional que me ha ayudado a llegar hasta esta etapa. Gracias por ser la mejor madre del mundo.

DEDICATORIA

Dedico todo este trabajo a mi madre, Flor María Cabrera Gaona, que pese los grandes obstáculos y dificultades que la vida puso en su camino, supo superarlos como una guerrera para poder apoyarme en todo. Aunque tuvo que migrar cuando tenía una corta edad, haciéndome mucha falta en mi juventud, los valores que me inculcó hasta ese momento fueron suficientes para formar mi carácter y guiarme por el buen camino. Todo lo que soy, y lo que seré en un futuro se lo debo a ella, por eso y por mucho más estoy seguro que no me alcanzará la vida para agradecerle y dedicarle mis éxitos.

TE AMO MADRE, eres la mejor madre del universo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Lcda. María Katherine, Naranjo Rojas, Ms.

Delegado 1

f. _____

Lcdo. Will Alberto, Vergara Macías, Msc.

Delegado 2

f. _____

Lcda. Fernanda Anaís, Sánchez Mosquera, Ms.

Opositor



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA

CALIFICACIÓN

Lcdo. Quintana Morales, Washington David, Mgs

CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Objetivos del proyecto	4
1.2.1 Objetivo general.....	4
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
2.1 Descripción del proceso seguido en la etapa de investigación.....	5
2.1.1 Recolección de información sobre el cliente, producto, competencia, público.	7
2.1.2 Análisis, interpretación y organización de la información.....	13
2.2 Análisis de proyectos similares.....	17
2.2.1 Aplicación infantil “La liebre y la tortuga”	17
2.2.2 PipoClub - Juegos educativos para niños y niñas.....	18
2.2.3 Mundo Primaria - Recursos didácticos para niños.....	19
2.2.4 ABCya! Educational Computer Games.....	20
3 PROYECTO.....	22
3.1 Criterios de diseño.....	22
3.1.1 Formato o resolución de pantalla.....	22
3.1.2 Estilo de diseño.....	23
3.1.3 Cromática	25
3.1.4 Tipografía.....	26
3.1.5 Retícula.....	27

3.2	Desarrollo de bocetos o artes iniciales	28
3.2.1	Temática	28
3.2.2	Contenido	28
3.2.3	Bocetos de pantalla de inicio	29
3.2.4	Bocetos de escenario-habitación	31
3.2.5	Bocetos de ilustración de juguetes	33
3.3	Evaluación de las artes iniciales	34
3.3.1	Evaluación a estudiantes del 3.º grado.....	34
3.3.2	Evaluación a la Docente Magaly Guerrero	35
3.3.3	Evaluación a profesionales en Diseño, Postproducción y Producción Digital	37
3.4	Desarrollo de propuesta gráfica inicial.....	38
3.5	Desarrollo de línea gráfica definitiva	40
3.5.1	Estructura de navegación	40
3.5.2	Interfaz gráfica	41
3.5.3	Estilo de interacción.....	43
3.5.4	Botones.....	43
3.5.5	Audio.....	44
3.5.6	Ilustraciones.....	45
3.6	Arte final de las piezas gráficas	49
3.7	Implementación y verificación de las piezas gráficas	53
3.8	Producto final.....	56
4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	59

4.1	Conclusiones	59
4.2	Recomendaciones	59
5	BIBLIOGRAFÍA.....	61
6	ANEXOS	65
6.1	Anexo 1: Entrevista a Profesora	65
6.2	Anexo 2: Planificación de la clase	68
6.3	Anexo 3: Entrevista a Psicóloga	69
6.4	Anexo 4: Entrevista a Madre de Familia	71
6.5	Anexo 5: Entrevista a Madre de Familia	73
6.6	Anexo 6: Observación no participante	74
6.7	Anexo 7: Entrevista a Profesional de Diseño Gráfico	75
6.8	Anexo 8: Hoja de opciones de pantallas de inicio.....	76
6.9	Anexo 9: Hoja de opciones de habitaciones	77
6.10	Anexo 10: Hoja de opciones de juguetes.....	78
6.11	Anexo 11: Evaluación inicial a estudiantes	79
6.12	Anexo 12: Evaluación inicial a docente Magaly Guerrero.....	80
6.13	Anexo 13: Evaluación inicial a profesional en Diseño y Postproducción.....	81
6.14	Anexo 14: Evaluación inicial a profesional en Diseño y Producción Digital	82
6.15	Anexo 15: Evaluación final a estudiantes	83
6.16	Anexo 16: Aval de la institución	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Resumen del Ciclo del aprendizaje por García. (2014)	9
--	---

ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1. Concentración de los niños por edades.....	10
Figura 2. Metodología para la elaboración material didáctico multimedia...	11
Figura 3. Cuento infantil interactivo.....	18
Figura 4. Juego completa la palabra.....	19
Figura 5. Página web de mundo primaria.....	20
Figura 6. Juego palabras, letras y sílabas II.....	20
Figura 7. Juego <i>Spelling Practice</i>	21
Figura 8. Juego <i>Spelling Practice</i>	21
Figura 9. Equipamiento tecnológico del hogar a nivel nacional.....	22
Figura 10. Porcentaje de personas que utilizan computadora.....	23
Figura 11. Fondo del juego de la liebre y la tortuga.....	24
Figura 12. Juego <i>Spelling Practice</i>	24
Figura 13. Rollover en botones.....	25
Figura 14. Colores primarios y secundarios <i>Flat Design</i>	25
Figura 15. <i>Fredoka One Regular</i>	26
Figura 16. <i>Sassoon Sans Std Regular, Medium y Bold</i>	26
Figura 17. Retícula modular primera propuesta.....	27
Figura 18. Retícula modular segunda propuesta.....	27
Figura 19. Primer boceto de pantalla de inicio.....	29
Figura 20. Primera propuesta de pantalla de inicio.....	30
Figura 21. Segundo boceto de pantalla de inicio.....	30
Figura 22. Segunda propuesta de pantalla de inicio.....	30

Figura 23. Tercer boceto de pantalla de inicio.	31
Figura 24. Tercera propuesta de pantalla de inicio.	31
Figura 25. Primer boceto habitación.	31
Figura 26. Primera propuesta habitación.	32
Figura 27. Segundo boceto habitación.....	32
Figura 28. Segunda propuesta habitación.	32
Figura 29. Tercer boceto habitación.....	33
Figura 30. Tercera propuesta habitación.	33
Figura 31. Bocetos de juguetes.....	33
Figura 32. Artes Iniciales de juguetes.	34
Figura 33. Opción A de las pantallas de inicio.	35
Figura 34. Opción C de las habitaciones.	35
Figura 35. Opción B de las pantallas de inicio.	36
Figura 36. Opción A de botón de inicio.	36
Figura 37. Opción A de las habitaciones y botones de navegación.....	36
Figura 38. Opción B de sombra del juguete.....	37
Figura 39. Opción C de sombra del juguete.....	38
Figura 40. Opción B de las habitaciones.....	38
Figura 41. Habitación final para actividad 1.	39
Figura 42. Habitación final para actividad 2.	40
Figura 43. Habitación final para actividad 3.	40
Figura 44. Estructura del sitio por secciones.	41
Figura 45. Botón de inicio del juego.....	43

Figura 46. Botones principales de navegación.....	44
Figura 47. Fondo secciones cantar, aprender, evaluación y felicitación.	45
Figura 48. Elementos secundarios de las secciones.	45
Figura 49. Escenario uno para la primera actividad.	46
Figura 50. Escenario dos para la segunda actividad.....	46
Figura 51. Escenario tres para la tercera actividad.	47
Figura 52. Distribución de los elementos en el escenario.	47
Figura 53. Elementos principales para primera actividad.....	48
Figura 54. Elementos principales para la segunda actividad.	48
Figura 55. Elementos principales para la tercera actividad.....	48
Figura 56. Elementos secundarios para la evaluación.....	48
Figura 57. Pantalla de inicio.....	49
Figura 58. Pantalla de la sección cantar con reítula.....	49
Figura 59. Pantalla de la sección aprender.....	49
Figura 60. Pantalla de los niveles del juego.....	50
Figura 61. Pantalla de la primera actividad.....	50
Figura 62. Pantalla de la primera actividad en uso.	50
Figura 63. Pantalla de la segunda actividad.	51
Figura 64. Pantalla de la segunda actividad en uso.....	51
Figura 65. Pantalla de la tercera actividad.....	51
Figura 66. Pantalla de tercera actividad en uso.	52
Figura 67. Pantalla de la sección de evaluación.	52
Figura 68. Pantalla de felicitaciones.....	52

Figura 69. Letras repetidas en actividad.	54
Figura 70. Modificación de opciones de letras repetidas.	54
Figura 71. Preparando el juego en cada computadora para la evaluación.	55
Figura 72. Implementación y verificación del material didáctico digital.	55
Figura 73. Estudiante culminando con éxito el juego educativo.....	56
Figura 74. <i>Packaging</i> del cd con el material didáctico digital.	56
Figura 75. <i>Mockup</i> del material en ejecución.....	57
Figura 76. Estructura con pantallas finales.	57
Figura 77. Rompecabezas.	58
Figura 78. <i>Mousepad</i>	58
Figura 79. Entrevista a Lcda. Magaly Guerrero - Profesora de 3.º grado. ..	67
Figura 80. Planificación de la clase.....	68
Figura 82. Entrevista a Mirella Torres – Psicóloga Educativa.	70
Figura 83. Entrevista Marilú Cabrera - Madre de familia de Eliana Morán..	72
Figura 84. Observación no participante a 3.º grado de educación general básica.	74
Figura 85. Opciones de pantallas de inicio para evaluación inicial.	76
Figura 86. Opciones de habitaciones para evaluación inicial.....	77
Figura 87. Opciones de estilo de sombra para evaluación inicial.....	78
Figura 88. Grupo focal a niños del 3.º grado.....	79
Figura 89. Implementación del material didáctico digital.....	83
Figura 90. Carta Aval otorgada por la institución para realizar el proyecto. .84	

RESUMEN

El presente proyecto de titulación tiene como objetivo, el diseño de material didáctico digital para reforzar la enseñanza-aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p” a niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de educación general básica de la escuela, “Ciudad de Quito”. Este trabajo surge por la necesidad de tener material didáctico que refuerce temas específicos, donde los estudiantes presentan problemas. Para el desarrollo, se recopila la información necesaria mediante la investigación documental (libro, revistas y artículos), e investigación descriptiva (entrevista, observación y grupo focal), lo que permite establecer criterios requeridos para diseñar e implementar el material didáctico digital, obteniendo como resultado un juego digital que divierte y educa a los estudiantes.

Palabras Claves: Material didáctico – Juego interactivo – Juego educativo – Ortografía – Diseño interactivo – Material digital.

ABSTRACT

The objective of this project is to design digital teaching materials to reinforce the teaching-learning of the use of the letter "m" before the letter "b" and the letter "p" to children from 6 to 8 years of the 3rd grade of basic general education of the school, "City of Quito". This work arises from the need to have didactic material that reinforces specific topics, where students present problems. For development, the necessary information is collected through documentary research (book, journals and articles), and descriptive research (interview, observation and focus group), which allows to establish criteria required to design and implement the digital teaching material, obtaining as result a digital game that entertains and educates students.

Keywords: Teaching material - Interactive game - Educational game - Spelling - Interactive design - Digital material.

1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como fin diseñar material didáctico digital para reforzar la enseñanza-aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p” a niños de 6 a 8 años de 3.º grado de educación general básica de la escuela “Ciudad de Quito” de la ciudad de Arenillas, donde los estudiantes puedan aprender, practicar o recordar la regla ortográfica de forma entretenida.

Los estudiantes del 3.º grado de la unidad educativa “Ciudad de Quito”, presentan varios problemas en la escritura y no poseen ningún material para reforzar temas específicos. Actualmente, las tecnologías de la información y comunicación ofrecen la posibilidad de proporcionar información mediante el manejo de interfaces aplicada en áreas de aprendizaje influyendo directamente en los procesos de enseñanza, tomando en cuenta esto, se propone el diseño de material didáctico digital que influya directamente en la problemática mencionada.

En el desarrollo del proyecto se utiliza la investigación documental, para recopilar información necesaria en libros, revistas y artículos científicos. Además, se utiliza la investigación descriptiva mediante entrevistas a profundidad, observación no participante y grupos focales para recopilar información de personas o grupos de personas importantes para el éxito del proyecto.

Luego de recopilar la información mediante la investigación aplicada, se identifican aspectos necesarios como los criterios de diseño para poder diseñar cada uno de los elementos que componen el material didáctico. Lo que lleva a la implementación y verificación, teniendo como resultado un juego educativo funcional, atractivo y que mediante la metodología aplicada divierte y enseña a los estudiantes.

1.1 Planteamiento del problema

Las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el ámbito educativo facilitan el desarrollo de competencias en el procesamiento, manejo de la información y manejo de interfaces, en diferentes áreas del conocimiento (Fernández, 2012, párr. 17). Esta demanda surge como resultado de una generación de niños y niñas que pasan mucho tiempo en medios digitales.

El acceso a una educación de calidad, en tanto derecho fundamental de todas las personas, se enfrenta a un contexto de cambio paradigmático al comenzar el siglo XXI. El desarrollo que han alcanzado las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en los últimos años demanda al sistema educacional una actualización de prácticas y contenidos que sean acordes a la nueva sociedad de la información (UNESCO, 2013, p. 6).

Esta actualización de prácticas y contenidos educativos contribuye a la enseñanza y aprendizaje de calidad, ofreciendo la posibilidad a los estudiantes de practicar, donde y cuando lo prefieran.

Según la investigación, en 2003 El Ministerio de Educación lanza un portal de servicios educativos virtuales “Educar Ecuador”, con el objetivo de ofrecer herramientas tecnológicas a la comunidad educativa. Actualmente, en este portal existe una sección denominada “Recursos Educativos”, donde se encuentra una serie de materiales didácticos como videos, documentos y pocos elementos interactivos, agrupados por subniveles correspondiente al nivel de Educación General Básica (EGB). En el subnivel básica elemental donde corresponde el 3.º grado de EGB cuenta con videos y documentos, pero no cuenta con recursos interactivos educativos que los estudiantes puedan utilizar.

Evidentemente en la institución educativa “Escuela Ciudad de Quito”, aseguran que el gobierno no proporciona material digital interactivo que sea puesto en práctica en la misma o en los hogares, para reforzar temas donde los estudiantes presenten dificultades.

Actualmente los estudiantes de 3.º grado de educación general básica, presentan problemas en la escritura, específicamente en la regla ortográfica sobre el uso de la “m” antes de la “b” y de “p”. Confunden el uso de la letra “n” en lugar de la letra “m”, separan palabras en sílabas y cambian el orden de las letras. Aparte de las tareas habituales, los alumnos no poseen ningún tipo de material adicional para reforzar estos temas puntuales.

Según García-Valcárcel: “Los recursos digitales ofrecen nuevas oportunidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje al incorporar la imagen, el sonido y la interactividad como elementos que refuerzan la comprensión y motivación de los estudiantes” (2016, p. 1). Por tal razón se propone el diseño de material didáctico digital para la enseñanza-aprendizaje del uso de la “m” antes de la “b” y “p”, que solucione la problemática mencionada anteriormente.

1.2 Objetivos del proyecto

1.2.1 Objetivo general

Diseñar material didáctico digital para la enseñanza-aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p”, a niños y niñas de 6 a 8 años de 3.º grado de educación general básica.

1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar la metodología de enseñanza-aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p” para niños y niñas de 3.º grado de educación general básica.
- Determinar los criterios de diseño adecuados para el público objetivo.
- Diseñar los elementos gráficos para desarrollar el material didáctico digital e implementarlo en los estudiantes de 3.º grado.

2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Descripción del proceso seguido en la etapa de investigación

La metodología de investigación permite avanzar de forma ordenada, organizada y sistemática, evitando improvisaciones que puedan ocasionar problemas (Gómez, 2012, p. 11). Para desarrollar el presente trabajo de titulación se aplican dos tipos de investigación, documental y descriptiva, con la finalidad de recolectar información de diferentes medios, logrando, definir la problemática, conocer metodologías de enseñanza-aprendizaje y establecer criterios de diseño, para diseñar el material didáctico digital ideal para los estudiantes.

La investigación documental: “es la dimensión de la investigación que considera todo tipo de documento que contenga información fidedigna; sin ninguna alteración o distorsionada para algunos fines específicos” (Gómez, 2012, p. 13). Con este tipo de investigación se obtiene información de libros, e-books, revistas científicas, artículos y documentos digitales, para conocer conceptos necesarios sobre diseño interactivo, aspectos psicológicos y metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplica a estudiantes de 3.º grado, lo cual permite tener una orientación general del proyecto.

Con el tipo de investigación descriptiva se busca especificar los perfiles y las características de personas, comunidades u objetos, en base a conceptos o variables establecidas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 92).

El enfoque cualitativo permite la recolección y análisis de datos para resolver interrogantes en el proceso de interpretación (Hernández et al., 2014, p. 7). Se usa la observación no participante, la entrevista a profundidad y grupo focal como técnicas para la recolección de información

“La entrevista es la relación directa establecida entre el investigador y su objeto de estudio a través de individuos o grupos, con el fin de obtener testimonios orales” (Gómez, 2012, p. 58).

Entrevista a la Lcda. Magaly Guerrero, profesora de 3.º grado de educación general básica, con el objetivo de identificar la metodología de

enseñanza-aprendizaje que aplica, conocer el entorno de aprendizaje, las dificultades que los niños y niñas tengan con respecto al uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p”, y solicitar la planificación de la clase.

Entrevista a la Psicóloga Educativa Mirella Torres, con el objetivo de enumerar ciertos factores psicológicos que influyen directamente en la atención, y el aprendizaje efectivo de los niños y niñas.

Entrevista a dos madres de familia, Marilú Cabrera y Nelly Castillo, para definir las preferencias que tienen sus hijos(a) acerca de las actividades que realizan, programas de televisión que observa en su tiempo libre y recursos que utiliza en casa para su aprendizaje.

“La observación no participativa implica adentrarnos profundamente en situaciones sociales y estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones”. (Hernández et al., 2014, p. 399). Esto se aplica en el aula de clase de 3.º grado para observar la metodología de enseñanza-aprendizaje que la profesora emplea en los estudiantes, el entorno, elementos gráficos que componen el material didáctico aplicado e identificar problemas en el aprendizaje.

Entrevista a un profesional de artes visuales para determinar criterios específicos sobre medios digitales, que contribuyan al proceso de diseñar el material didáctico digital.

En la segunda etapa del proyecto se evalúa las artes iniciales. Esta evaluación se realiza a la profesora, a dos profesionales de diseño gráfico, y a los estudiantes de 3.º grado mediante la implementación de un grupo focal que, según Mella, sirve para que un grupo de personas expresen sus ideas en torno a las características del tema propuesto, para aprender a partir del análisis de dicha discusión (2000, p. 3).

Por último, la implementación del material educativo se realiza a los estudiantes de 3.º grado, para evaluar la usabilidad y recolectar aspectos importantes que permitan mejorar el producto final.

2.1.1 Recolección de información sobre el cliente, producto, competencia, público.

2.1.1.1 Información general sobre la Escuela Ciudad de Quito

Misión

Brindar un servicio educativo de vanguardia con profesionales altamente capacitados para constituirnos como una institución de excelencia académica y mentalidad internacional. Formando profesionales, investigadores, emprendedores, creativos y humanistas, con sólidos conocimientos científicos y tecnológicos de acuerdo con los requerimientos de la sociedad del conocimiento y del mundo globalizado.

Visión

Somos una comunidad educativa capaces de formar estudiantes solidarios, informados y con conciencia ambiental, basados en el desarrollo de competencias de la investigación y transferencia tecnológica, capaces de contribuir a crear un mundo mejor y más pacífico, en el marco del entendimiento mutuo y el respeto intercultural.

Ideario Institucional

La Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito” del cantón Arenillas, educa con dedicación y responsabilidad a sus estudiantes para que amen la libertad y alcancen un desempeño óptimo en su desarrollo personal y profesional.

Siendo una escuela emblemática, su educación se basa en el siguiente ideario:

Primero: Formamos de una comunidad educativa íntegra, reflexiva y equilibrada al entregarles las herramientas necesarias para que sepan tomar las mejores decisiones en momentos propicios y adecuados.

Segundo: Incentivamos la protección y cuidados del medio ambiente, para preservar nuestra propia supervivencia y la de nuestros semejantes.

Tercero: Fomentamos el respeto a las diferencias individuales y procuramos atender las necesidades de los estudiantes, en relación con su entorno natural y social.

Cuarto: Los docentes de la escuela de educación Básica “Ciudad de Quito” somos profesionales, que cumplimos la normativa legal y además demostramos día a día nuestra probidad académica para convertirnos en referentes de nuestros estudiantes.

Quinto: Los docentes somos profesionales que:

- Dominamos la asignatura que impartimos.
- Somos innovadores e investigadores por excelencia.
- Dedicamos todo el tiempo necesario para capacitación y actualización permanente.
- Dedicamos el tiempo dentro y fuera del aula para guiar a nuestros y nuestras estudiantes.
- Estudiamos en el proceso de interaprendizaje.
- Cumplimos y hacemos cumplir la LOEI y su Reglamento.

Sexto: Los padres y madres de familia son los artífices del desarrollo del proceso de formación integral de las y los estudiantes que se educan en escuela de educación Básica “Ciudad de Quito”, convirtiéndose en los acompañantes directos de sus representados con la finalidad de lograr los postulados y políticas de la Constitución de la República, el Plan Decenal de Educación, la LOEI y su Reglamento, los principios del Buen Vivir al impartir una educación de CALIDAD con CALIDEZ fomentando el respeto y la paz.

2.1.1.2 Metodología, aspectos psicológicos y recursos digitales en la educación

Metodología de enseñanza-aprendizaje en niños de 6 a 8 años.

“El método de enseñanza es un proceso de organizar los modos, formas y procedimientos de guiar a los alumnos en el aprendizaje”. Diccionario de las Ciencias de la Educación (Citado por Perea, 2007, p. 8). Es importante plasmar una secuencia de pasos debidamente organizados para fijar objetivos

y saber cómo y con qué herramientas se va a lograr transmitir ciertos conocimientos a los estudiantes.

Para que exista un aprendizaje efectivo y eficaz, se debe pasar por un proceso que incluye cuatro etapas. Este proceso se evidencia por medio de un Modelo llamado “Ciclo del aprendizaje” o “Ciclo de Kolb”. Kolb (Citado por García, 2014, p. 1). García resume de la siguiente manera junto con otros elementos o capacidades necesarios para activar el aprendizaje. (Ver Tabla 1)

Etapas de Kolb	Descripción	Capacidades de Aprendizaje
1. Experiencia multisensorial	Consiste en una experiencia inicial significativa, emocional e intensa, que sea capaz de despertar la curiosidad y la atención del estudiante.	Capacidad para involucrarse en experiencias concretas, sin barreras ni prejuicios.
2. Reflexión y observación	Narración u observación de cómo nos hemos sentido en la actividad, de lo que hemos visto y descubierto	Capacidad para observar y reflexionar desde varios puntos de vista, estableciendo conexiones entre acciones y resultados.
3. Conceptualización	Aprendizaje de un nuevo concepto o esquema, poniendo nombre a la realidad, o bien organizándola en un marco de referencia.	Capacidad para integrar acciones y reflexiones en marcos más amplios de conocimientos: teorías, generalizaciones, conceptos.
4. Experimentación y transferencia a otros contextos (Aplicación)	Transferencia del nuevo aprendizaje a nuestra realidad más cercana.	Capacidad para experimentar activamente con nuestras teorías, para aplicar en la práctica conceptos e ideas de manera activa.

Tabla 1. Resumen del Ciclo del aprendizaje por García. (2014)
Fuente: Elaboración propia, 2018

Aspectos Psicológicos para la enseñanza

La atención es un punto importante dentro de la enseñanza. Una de las estrategias para captar la atención, se trata de planificar una rutina de inicio de clase que sea agradable para los niños y practicarla hasta convertirla en un hábito para el profesor y los alumnos. Vaello (Citado por Fundación CADAH, 2012, párr. 6). “Una canción adecuada llamará la atención de los estudiantes y les activará a diferentes niveles” (Tiching, 2017, párr. 5).

Actualmente, es muy utilizado el termino TDAH (Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad) cuando se habla de educación infantil, pareciera que la mayoría de los niños lo tuviera. Pero, es interesante el punto de vista de Caraballo, asegura que muchos niños no son despistados, ni inatentos, lo que ocurre es que simplemente son niños. Para no forzarles por encima de sus posibilidades, se debe revisar la tabla de tiempo de concentración de los niños según su edad. (s. f., párr. 2) (Ver Figura 1)

Concentración de los niños por edades	
Edad	Promedio de concentración
1 año	3 a 5 minutos 
2 años	4 a 10 minutos
3 años	6 a 15 minutos
4 años	8 a 20 minutos 
5 años	10 a 25 minutos
6 años	12 a 30 minutos
7 años	14 a 35 minutos
8 años	16 a 40 minutos 
9 años	18 a 45 minutos
10 años	20 a 50 minutos guiainfantil.com

Figura 1. Concentración de los niños por edades.
Fuente: guiainfantil.com, 2018

Recursos Digitales en la educación

La tecnología avanza cada día y con ello su intervención en la educación a través de materiales o recursos digitales.

“Los recursos educativos digitales son materiales compuestos por medios digitales y producidos con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades de aprendizaje” (P. González, 2017, p. 8). Están diseñados para informar sobre un tema, ayudar en la asimilación de un conocimiento, reforzar un aprendizaje y realizar evaluaciones. García (Citado por P. González, 2017, p. 8).

Pero, ¿Qué características específicas debe tener un recurso educativo en esta sociedad digital?. Area, asegura que deben ser multimedia, interactivos y personalizados de acuerdo con la necesidad. (s. f., párr. 7)

2.1.1.3 Diseño Interactivo para elaborar materiales didácticos digitales

Metodología de diseño

Según Vallejo, esta metodología detalla el proceso, da orientaciones para facilitar la elaboración de contenidos multimedia, y garantiza que los materiales elaborados cumplan con criterios pedagógicos y de accesibilidad (s. f., párr. 22). (Ver Figura 2)



Figura 2. Metodología para la elaboración material didáctico multimedia.
Fuente: Vallejo. (s. f), 2018

Diseño de interfaz

La interfaz es el puente de comunicación entre el usuario y el programa. Requiere mucha creatividad para lograr el impacto deseado, integrando los elementos aislados que se elaboran a lo largo del proceso: imágenes, textos, fondos, sonidos, botones, animaciones. (Herrera, Maldonado, Mendoza, & Pérez, 2017, p. 8)

Experiencia de usuario y usabilidad

La experiencia del usuario es ponerse en lugar del cliente o público y verificar que tanta usabilidad tiene un diseño. Mariana (Citado por González, 2014, párr. 4).

La usabilidad hace referencia a la facilidad de uso de un producto con respecto a su propósito específico, con cualidades como: facilidad de aprendizaje, eficiencia, cualidad de ser recordado, eficacia y satisfacción (Montero, 2015, p. 9).

Color y familia tipográfica en dispositivos digitales

El modelo de color de síntesis aditiva (RGB) es un intento tecnológico de imitar la manera en que la vista percibe el color, aplicado en todo tipo de pantallas y programas de diseño cuyo propósito sea la publicación digital (Ivanovic, s. f.).

Roger Pring nombra algunas recomendaciones para el trabajo con color en pantalla:

- Al trabajar en medios digitales, lo mejor es trabajar con colores verdaderos. La visualización será correcta si el color se limita a una paleta de 256 colores (RGB).
- Los elementos con los que se trabaja en diferentes programas deben guardarse en formatos sin pérdida de color.
- Se recomienda fijar la resolución en 72 dpi, ya que esta resolución corresponde a la óptima para el trabajo de imágenes a color en pantalla (Citado por Ivanovic, s. f.).

La familia tipográfica Sans Serif es idónea para ser visualizada en dispositivos digitales, como lo afirma Eguaras: “se prefiere el uso de las tipografías Sans Serif porque se aprecian mejor sobre una pantalla” (2014, párr. 15).

2.1.2 Análisis, interpretación y organización de la información.

2.1.2.1 Entrevista a Lcda. Magaly Guerrero

La entrevista con la Lcda. Magaly Guerrero, profesora de 3.º grado de educación general básica de la Escuela “Ciudad de Quito”, se realiza para identificar problemas en el aprendizaje del uso de la “m” antes de la “p” y de la “b” (Ver Anexo 1), conocer el entorno de aprendizaje y obtener la planificación de la clase referente al tema. (Ver Anexo 2)

Con respecto a la metodología que aplica en clase para enseñar a sus alumnos, se refiere al ciclo de aprendizaje E.R.C.A (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación). Experiencia, para llamar la atención de los niños mediante alguna adivinanza o cantar alguna canción. Reflexión, para recordar brevemente la clase anterior e introducir el tema de clase mediante preguntas. Conceptualización, para dar la teoría de la clase. Aplicación, para poner en práctica lo aprendido en el material de apoyo.

El entorno de aprendizaje en el que se desarrollan los niños y niñas está conformado por un aula con amplio espacio, una pizarra acrílica, pupitres personales de plástico organizados en U para controlar mejor a los estudiantes, un televisor, una vitrina para guardar materiales didácticos y de aseo personal, además la escuela cuenta con una sala de cómputo donde se puede aplicar el material didáctico digital. En el aula se utiliza láminas, gráficos, objetos, pinturas y el texto o libro como material principal para enseñar.

Los estudiantes tienen dificultades al momento de escribir dictado o realizar tareas en libros, ya que confunden el uso de la “m”, en su lugar usan la letra “n”, en palabras que llevan la letra “m” antes de la “b” y “p”. Las causas son, su parecida pronunciación y el poco interés por practicar este tema.

La escuela no posee material didáctico digital para reforzar temas específicos, ya que al ser una escuela pública se rige a los recursos que el gobierno provee, y esta entidad no ofrece este tipo de material a instituciones educativas.

Teniendo en cuenta, que actualmente los niños y niñas disfrutan pasar mucho tiempo en medios digitales como computadoras y teléfonos celulares, los entornos digitales en el aprendizaje influyen de forma positiva, reforzando lo aprendido en clase.

Implementar material didáctico digital es importante para mejorar la enseñanza, porque de esa manera los estudiantes pueden practicar en su tiempo libre como distracción y aprendizaje al mismo tiempo, concentrándose más en reforzar los temas de clase.

Por último, finaliza diciendo que el intervalo de tiempo que un niño permanece concentrado en una tarea es de 10 a 15 minutos. Aunque el estudio antes mencionado (Ver Figura 1), afirma que el tiempo de concentración de un niño de 6 a 8 años es de 12 a 40 minutos, la opinión de la maestra basada en su experiencia es importante.

2.1.2.2 Entrevista a Psicóloga Mirella Torres

Se entrevista a la Psicóloga Educativa Mirella Torres, con el objetivo de enumerar aspectos psicológicos que influyen en el aprendizaje. (Ver Anexo 3)

Asevera que se puede captar la atención en niños y niñas de 6 a 8 años, mediante la observación, que consiste en mostrarles una serie de imágenes atractivas relacionadas al tema, para luego pasar a la comprensión y descripción.

Con respecto al intervalo de tiempo que un niño de 6 a 8 años permanece concentrado en una tarea dentro del aula de clase, concuerda con la opinión de la maestra y asegura que es de 10 a 15 minutos, dependiendo del interés que el niño tenga con respecto al tema tratado. Actualmente una clase dura aproximadamente 40 minutos y para el niño ese tiempo es muy cansado.

Asegura que no es importante tomar como referencia personajes televisivos de programas vistos por niños, porque muchos no dan un buen mensaje y aunque hay alguno que sí, no son necesarios para enseñar de forma efectiva.

La combinación de colores adecuados influye significativamente en el aprendizaje, para llamar la atención de los niños y niñas. Así como las formas, gráficos e imágenes utilizadas deben mantener un equilibrio en detalle, ni tan simples que cause desinterés, ni tan detalladas que puedan causar confusión.

2.1.2.3 Entrevista a Madres de Familia

En la entrevista a dos madres de familia, Marilú Cabrera (Ver Anexo 4) y Nelly Castillo (Ver Anexo 5), sobre sus hijas, para definir las preferencias que tiene un niño(a) de 6 a 8 años.

En su tiempo libre les gusta jugar con sus amigos(a), con sus juguetes, ver televisión y ver videos o jugar en medios digitales como celular, tablet o computadora. Estos mismos medios los utilizan como recursos de aprendizaje en casa.

Comentan que los programas de televisión que prefieren ver son: Discovery Kids, Disney Junior. Y en ocasiones ven programas educativos ecuatorianos como Educa y VeoVeo.

En cuanto al aprendizaje del uso de la “m” antes de la “b” y de la “p” a través de material didáctico digital, afirman que es importante para que los niños desarrollen interés en aprender y practicar este tipo de temas.

2.1.2.4 Observación no participante a niños y niñas de 3.º grado

La observación no participante en el aula de 3.º grado a la clase sobre el uso de la “m” antes de la letra “b” y de la letra “p”, para observar la metodología de enseñanza-aprendizaje que la maestra aplica, describir el entorno, identificar dificultades de los estudiantes y analizar las formas, gráficos, cromática y tipografía que componen el material didáctico. (Ver Anexo 6)

Los recursos del entorno que interfieren en la clase son: Pizarra y marcadores, para explicar el tema e interactuar con los estudiantes mediante participaciones; material didáctico, lápices y hojas de papel bond, para poner en práctica lo aprendido y resolver evaluaciones. El aula no está acondicionada para aplicar el material didáctico digital, pero como se

menciona en la entrevista a la docente, la escuela cuenta con una sala de cómputo disponible para todos los cursos.

Se observa la metodología que emplea en clase la profesora, que se resume en:

Introducción: La maestra pregunta la fecha del día para saber si hay una fecha cívica o importante para la escuela y mediante una canción hace participar a todos los estudiantes.

Contenido: Empieza la clase con una serie de preguntas sobre la diferencia entre palabras que se escriben con “m” antes de “b” y “p”, y palabras que se escriben con “n” antes de una consonante, para aclarar las diferencias, resolver dudas y hacer énfasis en la regla ortográfica.

Actividades: Realiza dos actividades, la primera consiste en realizar una serie de preguntas cuya respuesta son palabras que se escriben con “m” antes de “b” y “p”, para que los alumnos escriban la respuesta en la pizarra; y la segunda consiste en que los alumnos escriban nuevamente en la pizarra oraciones que tenga una palabra con esta misma regla. Por cada error que comenten los niños, la maestra hace participar a otros estudiantes para darle solución y recordar la regla ortográfica.

Practicar: Los estudiantes hacen tres tareas en el material didáctico, una lectura, un ejercicio de completar oraciones y una última actividad sobre resolver una pequeña sopa de letras. Todo relacionado al tema tratado en clase.

Evaluar: La maestra realiza una evaluación, con una sopa de letras que ha preparado. Donde los estudiantes deben encontrar y encerrar un listado de 12 palabras basadas en la regla.

A lo largo de toda la clase, los alumnos presentan algunas dificultades al respecto. Escriben algunas palabras con “n” (canpana), las separan en sílabas (vam piro) y cambian el orden de las letras (Temparno).

En el material didáctico se usa, pocas fotografías, muchos gráficos con poco detalle. Tipografía San Serif en todo el material, entre 14 y 16 puntos en

su mayoría para facilitar la visibilidad. La cromática está basada en colores primarios y secundarios con tonos pasteles en gran parte del material, contrastes de color en gráficos para diferenciarlos y llamar la atención, y contrastes de tono para ejercicios y explicaciones.

2.1.2.5 Entrevista a Lcda. en Artes Visuales Karla López

En la entrevista con la Lcda. Karla López como profesional en Artes Visuales experta en desarrollo de aplicaciones web, para determinar aspectos importantes que contribuyan al desarrollo del material didáctico digital. (Ver Anexo 7)

Asegura que la experiencia de usuario en interfaces digitales se debe manejar elaborando un mockup o prototipo para validarlo con los usuarios reales.

La cromática adecuada para dispositivos digitales es RBG con la tendencia de paleta de colores *Flat Design*. Así como la tipografía idónea para dispositivos digitales debe ser legible, moderna y limpia, por ejemplo: Hero Font. Que conforma la familia tipográfica Sans Serif.

Comenta que para seleccionar la resolución adecuada se debe realizar un estudio de público y los tipos de dispositivos que frecuentan.

Por último, afirma que el formato de exportación para evitar problemas de compatibilidad es SVG.

2.2 Análisis de proyectos similares

2.2.1 Aplicación infantil “La liebre y la tortuga”

El cuento interactivo y animado “La liebre y la tortuga”, desarrollado por Itbook.es, una empresa española que se crea en 2010 para elaborar aplicaciones en el sector educativo infantil.

Los fondos que se usa en la aplicación están elaborados a base de colores planos y pasteles con variaciones tonales, además de trazos gruesos para contornear y detallar, de tal forma que no se compita visualmente con los

elementos principales. Los gráficos tienen el nivel de detalle equilibrado para dotarlos de características necesarias. (Ver Figura 3)

Se toma en cuenta, los fondos elaborados con colores pasteles y variaciones tonales y un nivel de detalle equilibrado para caracterizar los elementos.



Figura 3. Cuento infantil interactivo.
Fuente: eraseunavez.itbook.es, 2018

2.2.2 PipoClub - Juegos educativos para niños y niñas

Pipoclub.com es una plataforma que ofrece recursos educativos a niños y niñas de 0 a 12 años, tiene una sección donde se puede encontrar varios juegos educativos gratuitamente.

Usan la familia tipográfica Sans Serif en todos los juegos educativos, y de diferentes tamaños dependiendo de la importancia y objetivo comunicacional. El puntero del mouse es más grande de lo normal con una apariencia totalmente distinta. (Ver Figura 4)

De este proyecto se toma en cuenta, la familia tipográfica empleada de diferentes tamaños especialmente en instrucciones y el cambio de apariencia del puntero del mouse con un incremento en su tamaño.



Figura 4. Juego completa la palabra.
Fuente: pipoclub.com, 2018

2.2.3 Mundo Primaria - Recursos didácticos para niños

Mundo primaria.com es una plataforma online que desde el 2013 ofrece recursos didácticos gratuitos para niños entre 3 y 12 años basados en la programación escolar para la Educación Primaria, ofrece una serie de juegos educativos organizados por grados, asignaturas y temáticas.

El sitio web está construido a base de colores planos, primarios y secundarios de diferentes tonalidades (Ver Figura 5). La mayoría de los juegos de la sección “Lenguaje” de 3.º grado, no usan personajes, solo texto y formas básicas. Efectos de sonido para respuestas correctas e incorrectas. La interacción al momento de resolver tareas se ejecuta de dos formas, seleccionando la respuesta con un clic y arrastrando la misma a un área específica. (Ver Figura 6)

Se toma como referencia, los efectos de sonido para tareas correctas y los dos tipos de interacción (clic y arrastrar-soltar).



Figura 5. Página web de mundo primaria.
Fuente: mundoprimary.com, 2018



Figura 6. Juego palabras, letras y sílabas II.
Fuente: mundoprimary.com, 2018

2.2.4 ABCya! Educational Computer Games

“ABCya es líder en juegos de computadora educativos gratuitos y aplicaciones móviles para niños. Un destino galardonado para estudiantes de primaria que ofrece cientos de actividades de aprendizaje divertidas e interesantes. Millones de niños, padres y maestros visitan ABCya.com cada mes, jugando más de mil millones de juegos el año pasado. Apple, The New York Times, USA Today, Parents Magazine y Scholastic, por nombrar solo algunos, han presentado los populares juegos educativos de” (ABCya, 2017, párr. 1)

Esta plataforma cuenta con juegos educativos para niños y niñas hasta 5.º grado. Usa el estilo de diseño plano en la mayoría de los juegos con colores primarios y secundarios. Familia tipográfica *Sans Serif* con terminaciones redondas para grandes titulares (Ver Figura 7). Estilo de interacción, clic y arrastrar-soltar para resolver tareas. Animación de los personajes con movimientos lentos. Botones rollover que cambian de color. (Ver Figura 8)

Se toma en consideración los colores primarios y secundarios, la familia tipográfica *Sans Serif* con terminaciones redondas y el estilo de diseño plano o *Flat Design* utilizado en los gráficos, formas y elementos de los juegos, así como los botones rollover.



Figura 7. Juego *Spelling Practice*.
Fuente: abcya.com, 2018



Figura 8. Juego *Spelling Practice*.
Fuente: abcya.com, 2018

3 PROYECTO

3.1 Criterios de diseño

3.1.1 Formato o resolución de pantalla

Según la Licenciada en Artes Visuales y CEO de Komlep, Karla López, se debe analizar el público objetivo para seleccionar la resolución adecuada. El público para este proyecto son niños y niñas de 6 a 8 años de 3.º grado de educación básica.

El reporte estadístico del año 2016 del INEC, muestra un incremento en los últimos 5 años de 13,7 puntos en el equipamiento de computadoras portátiles y 0,3 puntos de computadoras de escritorio en los hogares. (Ver Figura 9)

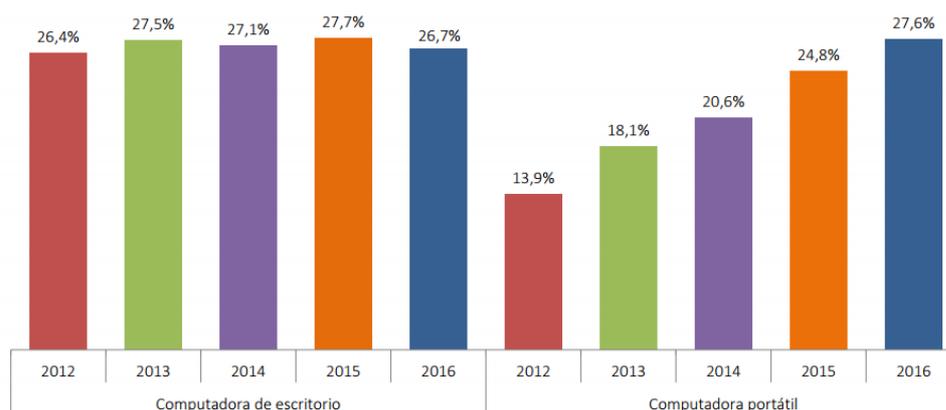


Figura 9. Equipamiento tecnológico del hogar a nivel nacional.
Fuente: INEC, 2018

El 63,4% de niños entre 5 y 15 años afirman que usan una computadora, 9.3 puntos más que el 2012. Esto concuerda con la información obtenida en la entrevista a las dos madres de familia donde afirman que sus hijas utilizan una computadora en su tiempo libre y como recurso de aprendizaje. (Ver Figura 10)

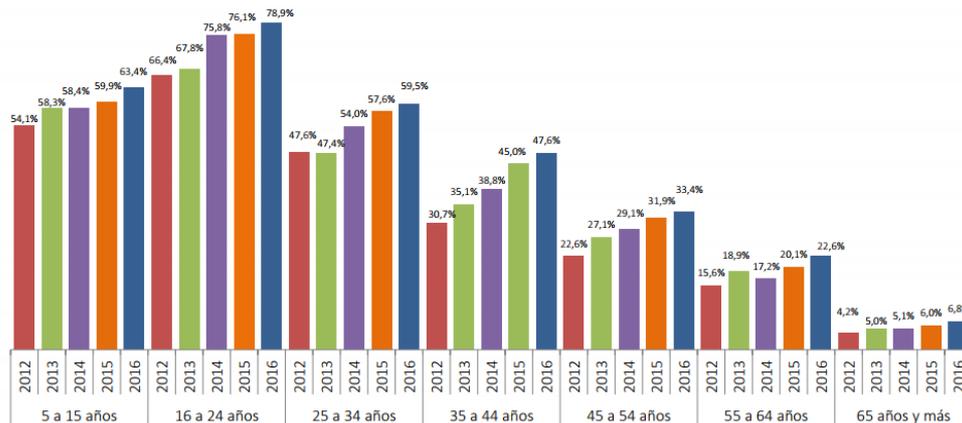


Figura 10. Porcentaje de personas que utilizan computadora.
Fuente: INEC, 2018

Tomando en cuenta la información expuesta anteriormente, la resolución de pantalla para el proyecto es 1366x768 px, puesto que, según el sitio web *StatCounter.com*, es la más usada en Ecuador entre ordenadores de escritorio y computadoras portátiles.

3.1.2 Estilo de diseño

Tomado del análisis de los proyectos similares, el estilo de diseño para el proyecto es *Flat Design* o Diseño Plano, que consiste en eliminar o reducir texturas, degradados, biselados y todo tipo de decoración en un diseño de interfaz para simplificar el mensaje y facilitar la funcionalidad (J. García, 2013, párr. 2).

Como sugiere la Psicóloga Mirella Torres, los gráficos y formas deben estar elaborados a base de un equilibrio en detalle de tal manera que no cause desinterés ni confusión.

Para los fondos se toma en cuenta lo analizado en los proyectos similares y en la observación no participante del material didáctico, se usa un nivel de detalle equilibrado para caracterizar los elementos con variaciones tonales de tal forma que no compitan con los objetos principales. (Ver Figura 11)



Figura 11. Fondo del juego de la liebre y la tortuga.
Fuente: itbook.es, 2018

Las formas o elementos que componen el material para representar el contenido y cumplir con los objetivos comunicacionales, tienen características simples apegándose al concepto de *Flat Design*, tratando de minimizar esquinas convirtiéndolas en curvas ya que al cerebro humano le fascina las curvas como afirma Delgado: “nuestro cerebro es un amante irredimible de las curvas. Numerosas investigaciones han encontrado que preferimos las curvas antes que los ángulos rectos, y esto se aplica [...] a cualquier otro objeto con el que nos relacionemos” (2014, párr. 1). (Ver Figura 12)

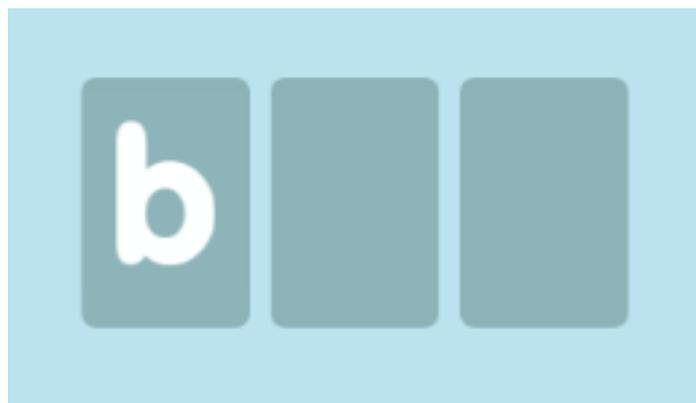


Figura 12. Juego Spelling Practice.
Fuente: abcya.com, 2018

Con respecto a los botones, se usa un cambio de color cuando el usuario coloque el puntero del mouse sobre algún elemento, para demostrar intuitivamente que tiene algún tipo de interacción, de uso textos e iconos que

representen la acción a ejecutar. Basado en el análisis de proyectos similares. (Ver Figura 13)

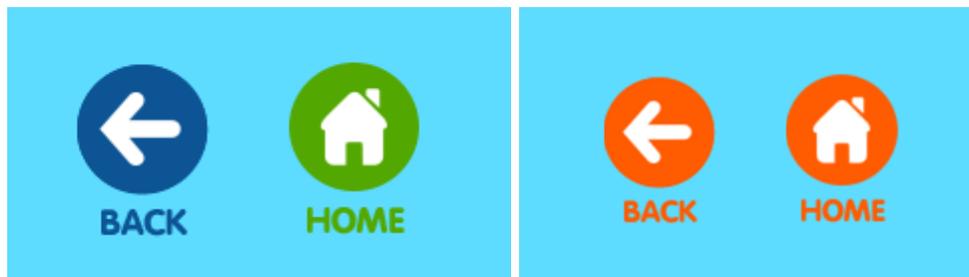


Figura 13. Rollover en botones.
Fuente: abcya.com, 2018

3.1.3 Cromática

Utilizar el modelo de color RGB es ideal para el proyecto, este modelo es aplicado a todo tipo de elementos cuyo propósito sea la publicación digital (Ivanovic, s. f.).

En la entrevista, la psicóloga Mirella Torres afirma que la elección de colores adecuados influye significativamente en el aprendizaje. Por ese motivo, de lo analizado en los proyectos similares y en la observación no participante del material didáctico, se toma los colores primarios y secundarios con variaciones tonales para detallar y caracterizar elementos. Con la tendencia de paleta de colores *Flat Design*, como afirma la Lcda. En Artes Visuales Karla López. (Ver Figura 14)

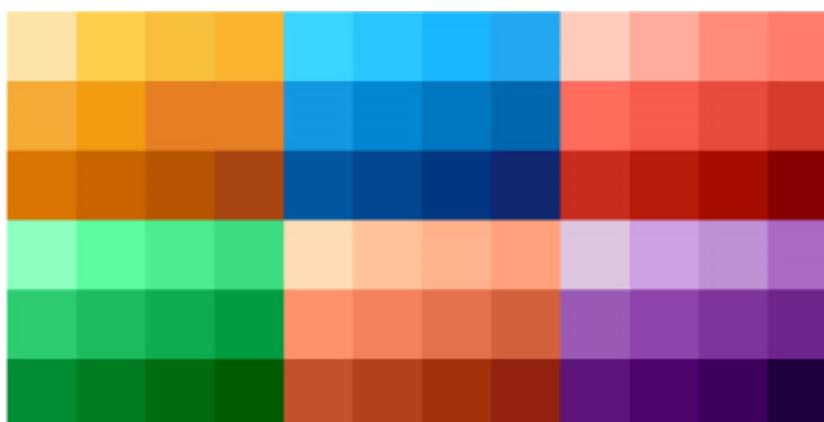


Figura 14. Colores primarios y secundarios *Flat Design*.
Fuente: flatcolorsui.com, 2018

3.1.4 Tipografía

En base a la investigación documental, una tipografía de familia *Sans Serif* es ideal para ser visualizada en pantallas digitales.

Muchos sitios web y aplicaciones para niños usan familias tipográficas *Sans Serif* con terminaciones redondas para grandes titulares y elementos de interfaz de usuario interactivos (UXmatters, 2011, p. 4). En base a este criterio y a lo analizado en los proyectos similares se usa la fuente *Fredoka One*, especialmente para titulares y palabras de las actividades. (Ver Figura 15). Para instrucciones del juego y en diferentes tamaños se usa la fuente *Sassoon Sans Std*, que así mismo UXmatters (2011) afirma que es especialmente diseñada para niños. (Ver Figura 16)

A	B	C	e	f	g
1	2	3	4	5	6

Figura 15. *Fredoka One Regular*
Fuente: Elaboración propia, 2018

A	B	C	j	k	l
D	E	F	r	s	t
G	H	I	u	w	x

Figura 16. *Sassoon Sans Std Regular, Medium y Bold*
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.1.5 Retícula

Según Monjo, la retícula se usa para determinar la estructura de diseño coherente en soportes que deban alojar todo tipo de contenidos (2011, Capítulo 4).

Debido a la variedad de elementos que están presentes en diferentes secciones del material interactivo. Se usa una retícula basada en escalas modulares, porque son flexibles y pueden generarse a partir de cualquier proporción (Monjo, 2011, Capítulo 4). (Ver Figura 17 y Figura 18)

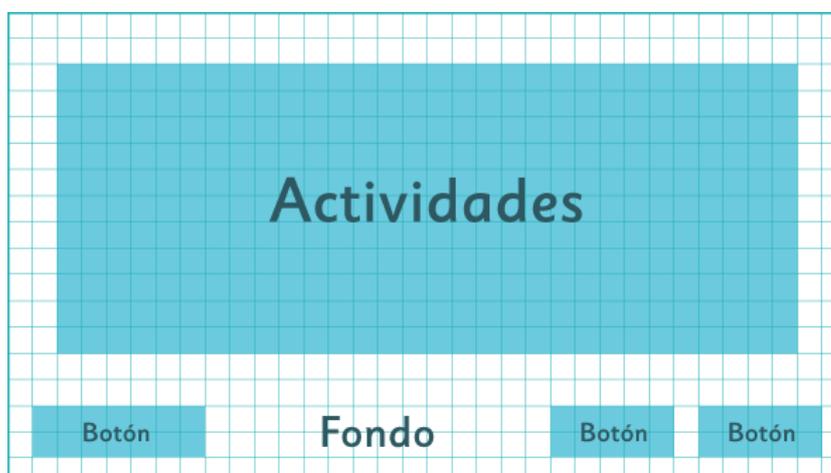


Figura 17. Retícula modular primera propuesta.
Fuente: Elaboración propia, 2018

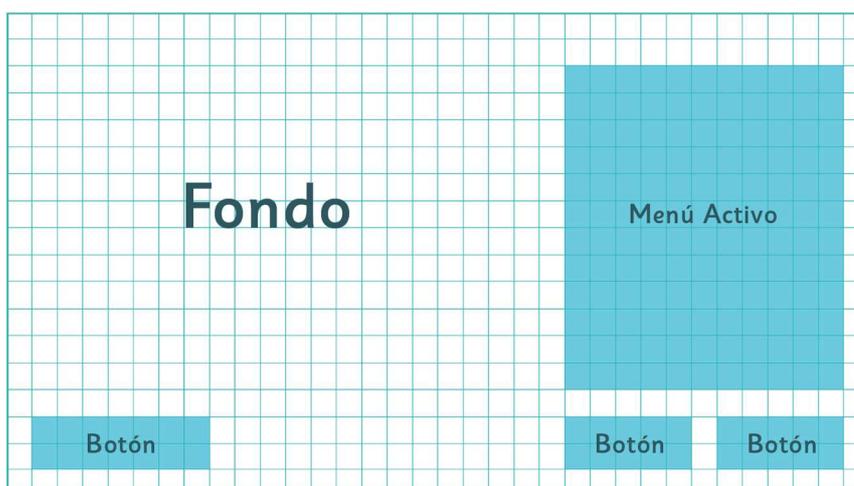


Figura 18. Retícula modular segunda propuesta.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.2 Desarrollo de bocetos o artes iniciales

Para empezar a realizar los bocetos es preciso elegir la temática con la cual se va a diseñar los elementos de todo el material.

3.2.1 Temática

La temática se elige en base a las entrevistas a las madres de familia, aseguran que sus hijas en su tiempo libre utilizan medios digitales para distraerse y juegan con sus juguetes. Además, por la escasa relación de significados entre palabras que se escriben con “m” antes de la letra “b” y de la letra “p” se elige la temática “Mis Juguetes”, puesto que, según Menéndez, se puede convertir cualquier objeto en juguete siempre y cuando el niño lo trate como tal (s. f., p. 1). En la pantalla de inicio del material, se encuentra la temática para enfatizar y contextualizar que los elementos principales de interacción se tomen como juguetes y no como objetos cotidianos.

3.2.2 Contenido

Todo el contenido del material digital sigue la mayoría del proceso metodológico expuesto en la entrevista por la Lcda. Magaly Guerrero profesora de 3.º grado de educación general básica de la “Escuela Ciudad de Quito”, la misma que se identificó en la observación no participante realizada a la clase. La metodología que se aplica es “El Ciclo del aprendizaje” o “ERCA”

Experiencia sensorial, que según Kolb permita llamar la atención de los niños, como lo realiza la profesora y como sugiere Ocaña, con una canción adecuada que active diferentes niveles de atención (Citado por Tiching, 2017, párr. 5). Se pretende usar una canción que con frecuencia se aplique a la clase.

Reflexión, este paso no se aplica en el material digital, pues según Kolb es una observación a manera de retroalimentación de como los niños se han sentido con actividades pasadas, refiriéndose a la experiencia sensorial o como lo aplica la maestra, ella realiza un recordatorio de la clase anterior.

Conceptualización, aquí se plasma el contenido que permita a los estudiantes adquirir un nuevo conocimiento, como lo expresa la maestra en la

entrevista, ella expone a los alumnos el contenido en sí. En este caso, en el material didáctico se muestra explicativamente la regla ortográfica sobre el uso de la “m” antes de la “b” y de la “p”.

Aplicación, se pone en práctica lo aprendido en el paso anterior, en tres secciones donde trata los tres problemas observados (confusión m/n, separación de palabras en sílabas y orden de letras), aumentando la dificultad progresivamente hasta la última actividad. Referente a la temática, los niños ordenan todos los juguetes mediante estas actividades que están llenas de elementos interactivos y animaciones.

Evaluación, se evalúa lo aprendido en el contenido y aplicado en las actividades. Se toma en cuenta la información recopilada en la observación no participante y se propone una sopa de letras interactiva, donde el niño busque y seleccione el nombre de los juguetes mostrados.

Teniendo en cuenta los criterios de diseño y lo expuesto anteriormente, se realiza tres propuestas de pantalla de inicio, tres propuestas de habitaciones como escenarios donde se realizan las actividades y tres propuestas de juguetes como elementos principales de interacción.

3.2.3 Bocetos de pantalla de inicio

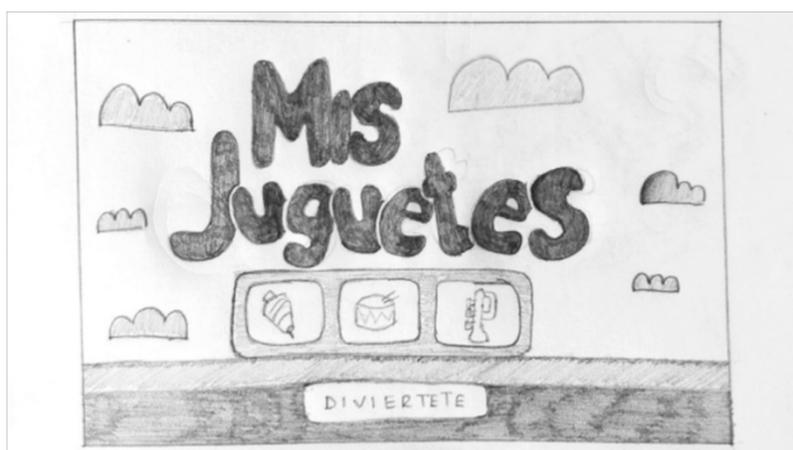


Figura 19. Primer boceto de pantalla de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 20. Primera propuesta de pantalla de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 21. Segundo boceto de pantalla de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 22. Segunda propuesta de pantalla de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018

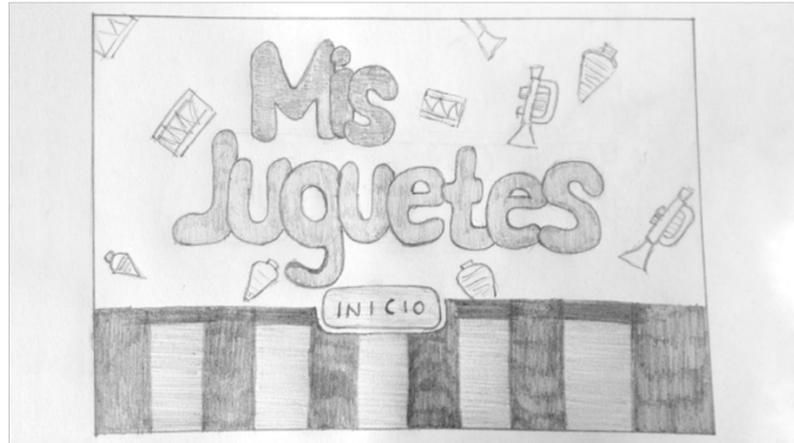


Figura 23. Tercer boceto de pantalla de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 24. Tercera propuesta de pantalla de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.2.4 Bocetos de escenario-habitación

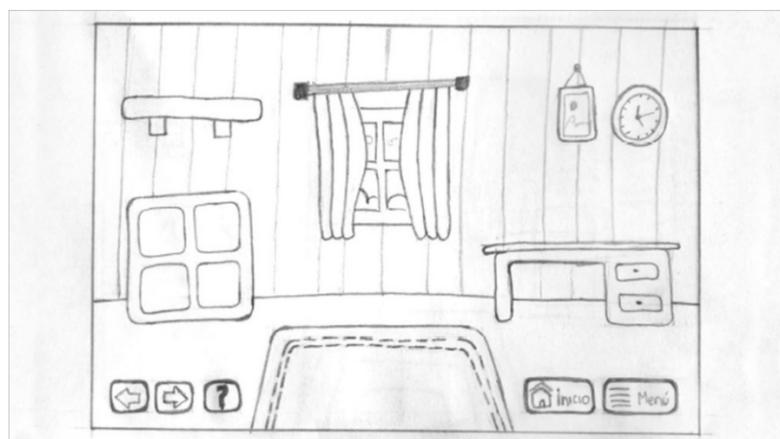


Figura 25. Primer boceto habitación.
Fuente: Elaboración propia, 2018

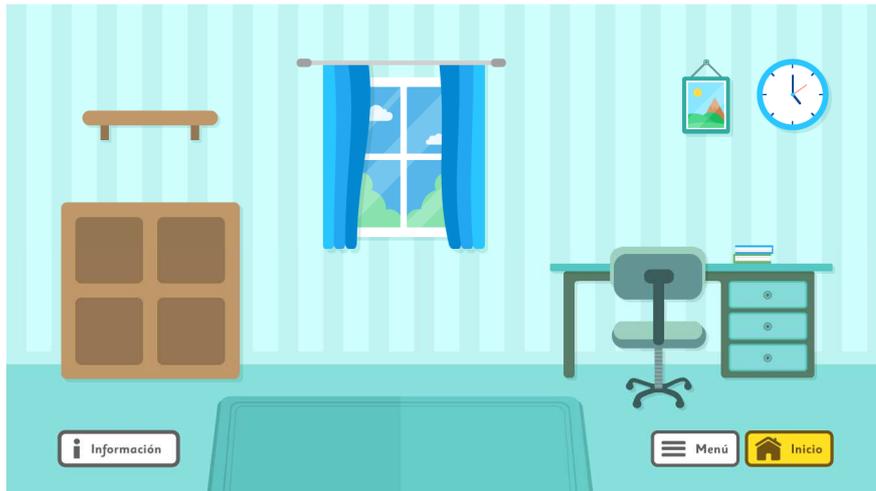


Figura 26. Primera propuesta habitación.
Fuente: Elaboración propia, 2018

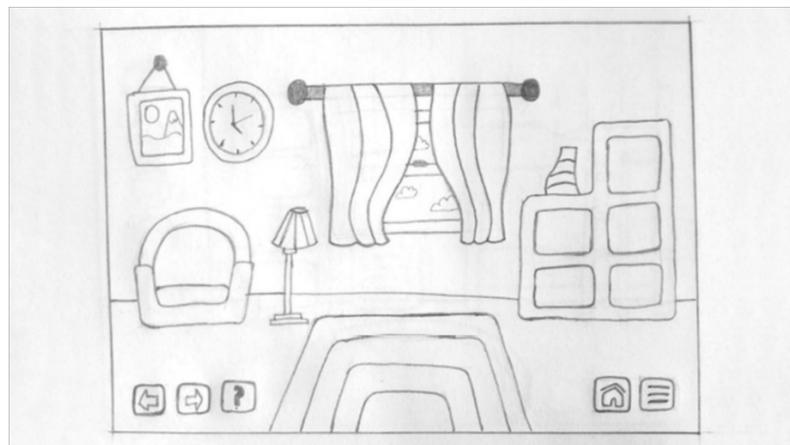


Figura 27. Segundo boceto habitación
Fuente: Elaboración propia, 2018

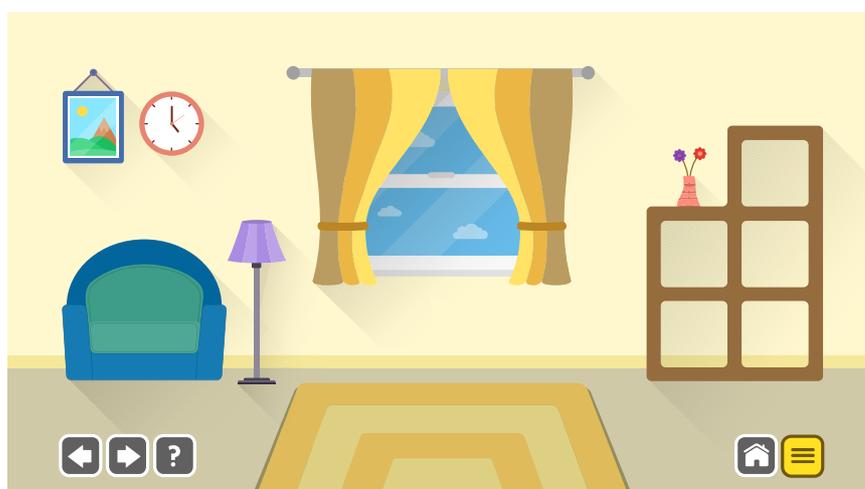


Figura 28. Segunda propuesta habitación.
Fuente: Elaboración propia, 2018

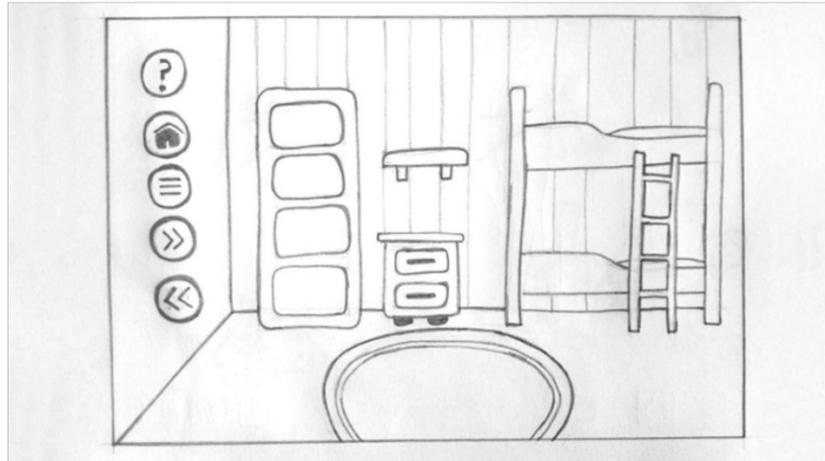


Figura 29. Tercer boceto habitación.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 30. Tercera propuesta habitación.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.2.5 Bocetos de ilustración de juguetes

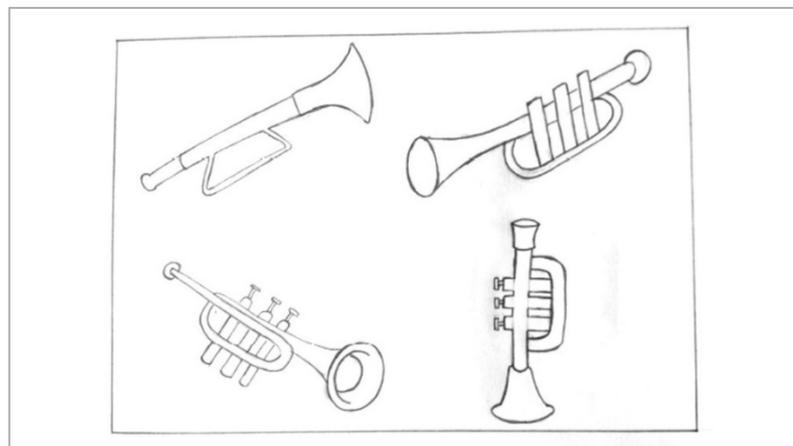


Figura 31. Bocetos de juguetes.
Fuente: Elaboración propia, 2018

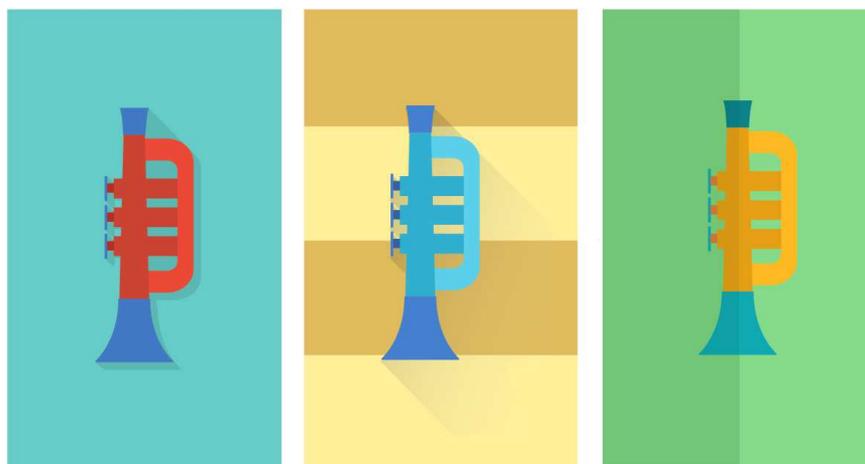


Figura 32. Artes Iniciales de juguetes.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.3 Evaluación de las artes iniciales

Se procede a realizar la evaluación de las propuestas iniciales, desarrolladas a partir de los criterios de diseño establecidos. Para la correcta aplicación de las evaluaciones se realiza un modelo de opciones con cada una de las propuestas: Pantallas de inicio (Ver Anexo 8), Habitaciones (Ver Anexo 9) y Juguetes (Ver Anexo 10).

3.3.1 Evaluación a estudiantes del 3.º grado

Para la evaluación se realiza un grupo focal con cinco estudiantes del 3.º grado de educación general básica. Para identificar las preferencias del público con respecto a las propuestas iniciales. (Anexo 11)

La pantalla de inicio que más les gusta es la opción “A”, les parece más decorada, bonita y con un paisaje agradable, también les gusta esta opción por los juguetes ya que los identifican rápidamente diciendo el nombre de cada uno. (Ver Figura 33)



Figura 33. Opción A de las pantallas de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018

En referencia a la habitación que le parece más agradable, es la opción “C”, porque tiene más espacio, les gusta el hecho de tener una litera como cama doble, porque hay una alfombra y está más ordenado, según su opinión. Aunque también les gusta las otras opciones. (Ver Figura 34)



Figura 34. Opción C de las habitaciones.
Fuente: Elaboración propia, 2018

Entienden muy bien la funcionalidad de los botones, las flechas para desplazarse, el menú para mostrar opciones y el icono de la casa para ir a inicio del juego. Por último, leen correctamente los textos de las propuestas en botones de inicio, botones de navegación y la temática.

3.3.2 Evaluación a la Docente Magaly Guerrero

En la evaluación a la maestra del 3.º grado (Ver Anexo 12), su elección sobre las pantallas de inicio es la opción “B” (Ver Figura 35), porque le gusta

la idea de la ventana que se abre hacia la temática “Mis Juguetes”. La opción “A” de botón de inicio le parece adecuada por la palabra “Diviértete”, cree que los niños al leer esa palabra piensan en juego. (Ver Figura 36)



Figura 35. Opción B de las pantallas de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 36. Opción A de botón de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018

La habitación que le parece adecuada es la opción “A”, debido a los colores y a algunos elementos como el escritorio y la ventana, que le parecen agradables. Le parece ideal la misma opción como botones de navegación, por las palabras cree que a los niños se les facilita identificar los botones. (Ver Figura 37)

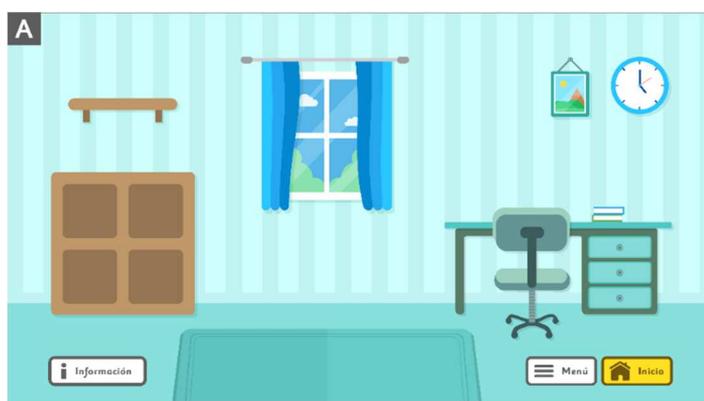


Figura 37. Opción A de las habitaciones y botones de navegación.
Fuente: Elaboración propia, 2018

La propuesta de juguete que más le gusta para que los niños interactúen con el material didáctico, es la opción “B” (Ver Figura 38). Por último, sugiere que los demás elementos del juego sigan siendo colores claros como las propuestas presentadas, y que tengan palabras de acción que incentiven a la diversión.



Figura 38. Opción B de sombra del juguete.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.3.3 Evaluación a profesionales en Diseño, Postproducción y Producción Digital

En la evaluación a Carlos Zambrano, Diseñador y Postproductor (Ver Anexo 13), y a Raúl Estévez Diseñador y Productor Digital (Ver Anexo 14). Con respecto a las propuestas cromáticas de las pantallas de inicio, ambos concuerdan y les parece adecuada la opción A, así como la misma opción para la temática “Mis Juguetes” como elemento principal de las pantallas de inicio tomando en cuenta la disposición de los elementos y la cromática (Ver Figura 33). En cuanto a la sombra de los juguetes que facilite la visualización, ambos eligieron la opción C (Ver Figura 39).



Figura 39. Opción C de sombra del juguete.
Fuente: Elaboración propia, 2018

Sobre la propuesta de las habitaciones, a Carlos Zambrano le parece acertada la opción A (Ver Figura 37), mientras que a Raúl Estévez la opción B. (Ver Figura 40)

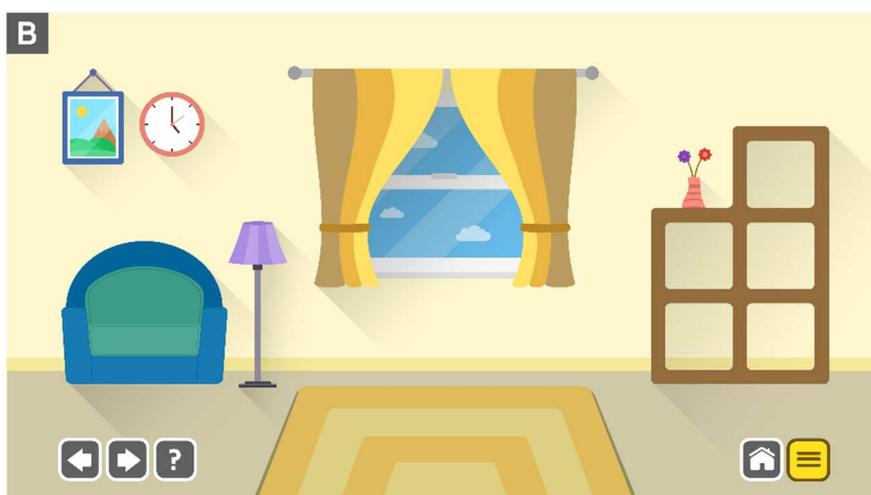


Figura 40. Opción B de las habitaciones.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.4 Desarrollo de propuesta gráfica inicial

Para definir las propuestas gráficas iniciales de las cuales se parte para desarrollar todo el material didáctico, se aplican cambios tomando como referencia los resultados de las evaluaciones iniciales, en caso de ser necesarios.

La opción “A” de las propuestas de pantalla de inicio queda como propuesta principal, puesto que fue elegida como adecuada por los niños en el grupo focal y por los profesionales en el área relacionada. (Ver Figura 36)

En las evaluaciones iniciales de las habitaciones, la opción A es la más adecuada según la maestra y los profesionales, mientras que para los niños es la opción C. Debido a la importancia que tienen los niños en el proyecto ya que son el público objetivo, se realiza una propuesta mezclando las dos opciones de habitaciones elegidas.

Se modifica las habitaciones para mantener equilibrio ubicando los botones de navegación más elegidos en las evaluaciones, opción A. En relación a los elementos secundarios, se toma la propuesta cromática de la opción A, ya que es la más adecuada según los profesionales y la maestra. La propuesta consiste en usar los colores azul y verde con variaciones tonales para detallar los elementos secundarios, así como se muestra en la opción A y opción C, elegida por los niños y elaborada en base a los criterios de diseño.

Se realiza tres propuestas de elementos secundarios para las tres actividades, según los elementos que más llamaron la atención en las evaluaciones, pero manteniendo la propuesta cromática. (Ver Figura 41, Figura 42 y Figura 43)

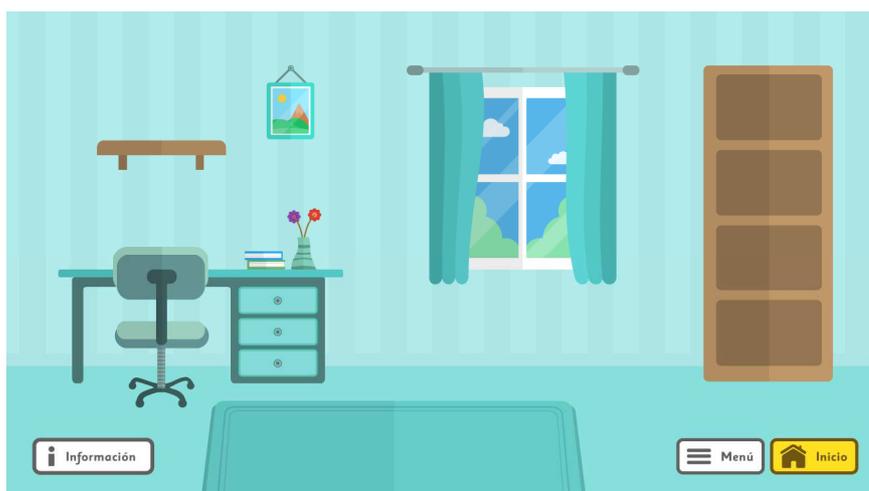


Figura 41. Habitación final para actividad 1.
Fuente: Elaboración propia, 2018

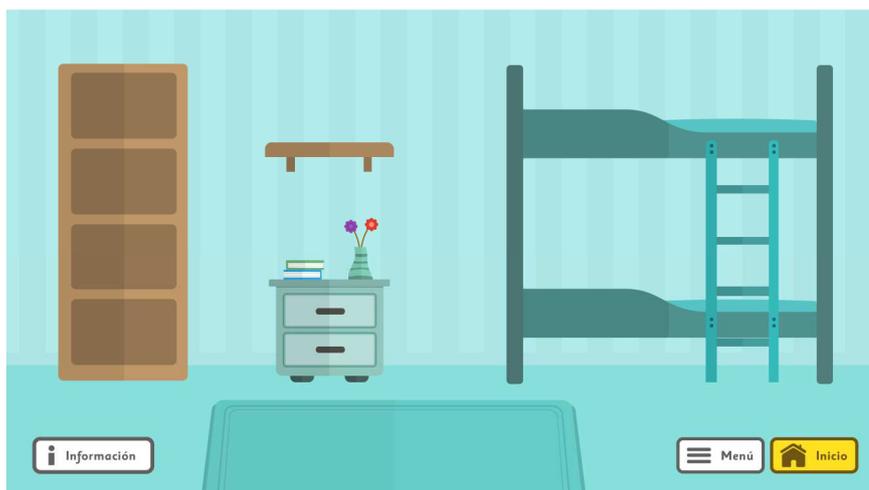


Figura 42. Habitación final para actividad 2.
Fuente: Elaboración propia, 2018

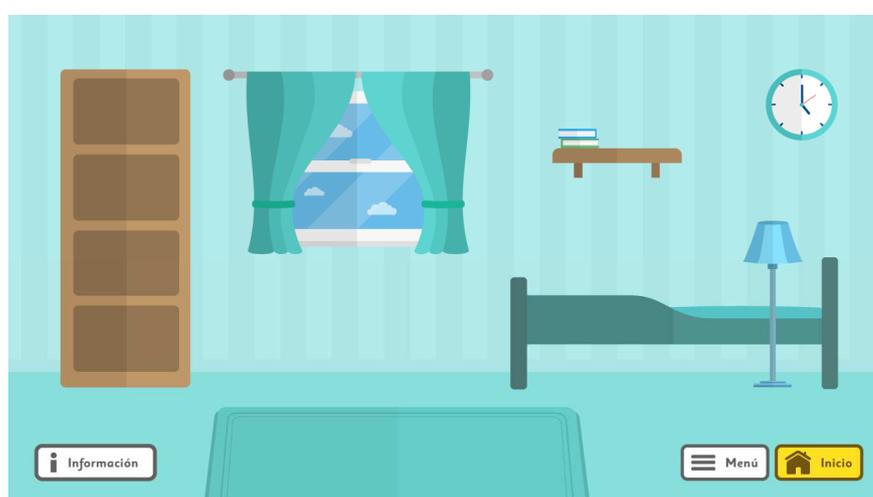


Figura 43. Habitación final para actividad 3.
Fuente: Elaboración propia, 2018

Para la propuesta de sombra en los juguetes, se toma la elección del diseñador, opción “C” (Ver Figura 39), y se aplica a todos los elementos primarios y secundarios del material didáctico digital.

3.5 Desarrollo de línea gráfica definitiva

3.5.1 Estructura de navegación

La estructura del sitio está diseñada para que el usuario cumpla toda la metodología de enseñanza-aprendizaje planteada anteriormente. Es decir, el niño pasa obligatoriamente por las secciones de contenido y actividades que aumentan el nivel de dificultad progresivamente. (Ver Figura 44)



Figura 44. Estructura del sitio por secciones.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.5.2 Interfaz gráfica

Inicio: Se muestra la pantalla de inicio con elementos animados referentes al nombre de la temática “Mis Juguetes”, y un botón de inicio interactivo para pasar a la siguiente sección.

Cantar: Muestra la canción más usada en clase “La pájara pinta” distribuida por Toy Cantando S.A.S como dominio público, con una melodía de fondo donde el estudiante puede cantar la canción cuya letra se visualiza progresivamente a medida que avanza.

Aprender: Animación explicativa con sonidos, gráficos y texto para enseñar o recordar la regla ortográfica sobre el uso de la “m” antes de la “b” y de la “p”. Es decir, la parte de conceptualización de la metodología.

Menú Actividades: Se muestran tres iconos correspondientes a cada una de las actividades, estas se habilitan a medida que el usuario vaya completando las actividades en su debido orden.

En cada habitación como escenario de actividades, el niño debe seleccionar los juguetes que se encuentran en la alfombra y resolver la actividad, que termina con la animación de cada elemento ordenándolo en su respectivo lugar como elemento secundario.

Actividad 1: En esta sección se busca tratar el primer problema, confusión entre m y n. Para esto se usan palabras con “m” antes de “p” (Trompo, Campana y Vampiro), y dos palabras con “n” antes de una consonante (Balanza y Envase). En esta actividad el niño debe arrastrar la letra correcta (m o n) que complete el nombre del juguete seleccionado.

Actividad 2: En esta sección se busca tratar el segundo problema, separación de palabras en sílabas. Para esto, la actividad consiste en ordenar la palabra seccionando y arrastrando correctamente las sílabas a un campo específico para formar nombre del juguete. Se usan las palabras con “m” antes de “b” y “p” (Trompeta, Sombrero y Ambulancia), además de otras palabras que se escriben con “n” como (Antena y Ancla).

Actividad 3: Se trata el tercer problema, orden de las letras. Se usan las palabras dentro de la regla ortográfica en cuestión (Tambor, Bombero y Columpio) y otras palabras que se escriben con “n” como (Antorcha y Bandera). La actividad consiste en arrastrar cada letra del nombre del juguete a un campo específico de tal manera que se forme la palabra deseada.

Evaluación: Se toma el mismo tipo de evaluación identificada en la observación de la clase, pero haciéndola dinámica, interactiva y animada. Se usa una sopa de letras donde se debe buscar y seleccionar los nombres de los juguetes mostrados, terminando con su animación cuando seleccionan la palabra correcta. Para esta evaluación se usan tres palabras que están dentro de la regla y no han sido mencionadas en las actividades anteriores (Computadora, Lámpara e Impresora), además, dos palabras que están fuera de la regla (Bandera y balanza) para dar variedad a la evaluación.

En la sopa de letras hay opciones incorrectas formadas a partir de los errores frecuentes identificados en la observación para agregar cierto grado de dificultad. Además, hay tres variantes de la sopa de letras con las mismas palabras en diferentes ubicaciones, una de ellas se muestra al azar cuando el usuario llegue a esa sección.

Felicitación Recompensa: Se muestra una animación con efectos de sonidos y elementos gráficos para felicitar y motivar al niño por haber culminado el juego exitosamente.

3.5.3 Estilo de interacción

“El estilo de interacción se refiere a la forma en que un producto ha sido diseñado para que sea posible usarlo” (Verdines & Campbell, 2012, p. 3). Se usa el estilo de interacción basada en comandos e instrucciones, que consiste en invitar a que los usuarios realicen actividades repetitivas basadas en comandos disponibles, sin permitirles modificar alguna instrucción (Verdines & Campbell, 2012, p. 3).

El uso de este estilo de interacción permite desplazarse de forma predeterminada por todas las secciones de la interfaz, guiando a los usuarios por el contenido para cumplir los objetivos de enseñanza. Se aplica lo analizado en los proyectos similares, “clic y rollover” en los botones para la navegación, cambiar la apariencia y tamaño del *mouse*, y “clic, arrastrar-soltar” para resolver las actividades o juegos planteados en todo el material.

3.5.4 Botones

“Objeto interactivo que permite al usuario encender o apagar una función, o bien, llevar a cabo una acción”(Verdines & Campbell, 2012, p. 5). El uso de botones en el material digital permite desplazarse fácilmente desde el menú a las diferentes secciones y viceversa.

En la pantalla de inicio se muestra un botón de inicio del juego con la palabra diviértete, al interactuar con ese botón se pasa a la sección cantar. (Ver Figura 45)



Figura 45. Botón de inicio del juego.
Fuente: Elaboración propia, 2018

En la parte interior de cada pantalla se muestran los botones principales de navegación. Un botón de inicio que regresa a la pantalla principal, un botón de información que muestra las instrucciones de cada sección, y un botón de menú que despliega un submenú con botones para desplazarse por las diferentes secciones y activar o desactivar los efectos de sonido y la música de fondo, además de la opción de salir completamente del juego. Cada botón cuenta con su estado de rollover y están diseñados de tal forma que generen contraste con respecto al fondo. (Ver Figura 46)



Figura 46. Botones principales de navegación.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.5.5 Audio

3.5.5.1 Música y Efectos de sonido

Se aplica una música de fondo para todo el material educativo, que en ciertas ocasiones se pausa para ejecutar otros sonidos correspondientes a dicha sección.

Los efectos de sonido corresponden a movimientos y acciones de elementos principales y secundarios, así como a ciertas situaciones del juego.

Los juguetes como elementos principales de interacción poseen sonidos característicos que se ejecutan cuando se resuelve su actividad correspondiente.

3.5.5.2 Voz en off

La utilización de sonidos onomatopéyicos y voz en off refuerza los sentimientos, las emociones y los conocimientos que se pueden generar en un videojuego (Pérez, Villalustre, Yuste, & Esnaola, s. f., p. 7).

Para reforzar la enseñanza se incluye una voz en off que refuerce la explicación de la regla ortográfica, pero otorgando el control al usuario de avanzar cuando crea conveniente.

También se incluye una voz en off al final de cada actividad y del juego que se ejecuta junto con el mensaje que resume lo aprendido hasta ese momento.

3.5.6 Ilustraciones

3.5.6.1 Fondo

Para las secciones de cantar, aprender, evaluación y la última pantalla de felicitación se usa un fondo que simula una pared de la habitación de un niño(a), desarrollado en base a los criterios de diseño. (Ver Figura 47).



Figura 47. Fondo secciones cantar, aprender, evaluación y felicitación.
Fuente: Elaboración propia, 2018

También se ilustran otros elementos que componen estas secciones acompañando al fondo. (Ver Figura 48)



Figura 48. Elementos secundarios de las secciones.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.5.6.2 Escenarios

Los escenarios de las actividades principales contienen elementos secundarios para complementar la actividad, son objetos ilustrados que decoran la habitación del niño(a), haciendo referencia a la temática seleccionada y elaborado en base a los criterios de diseño. (Ver Figura 49, Ver Figura 50, Ver Figura 51)

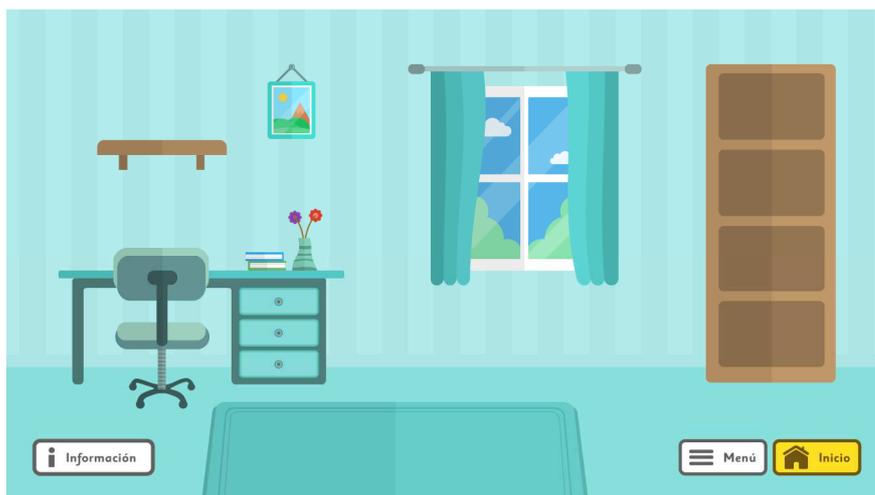


Figura 49. Escenario uno para la primera actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018

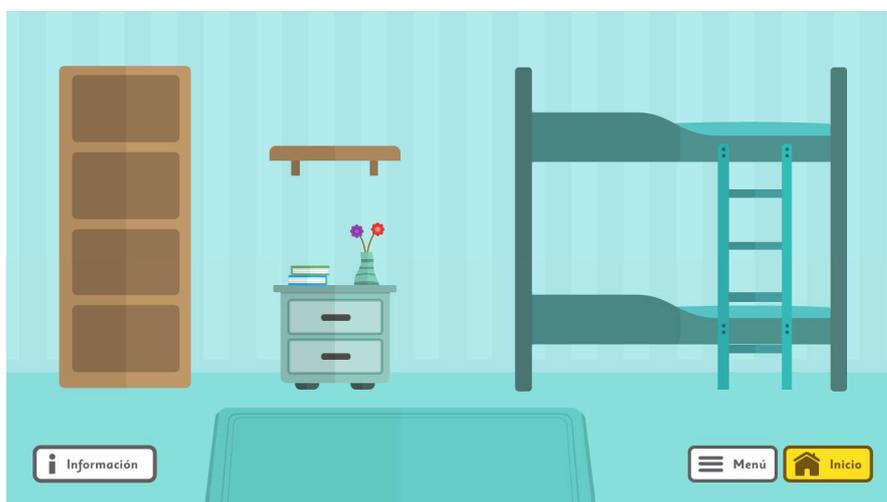


Figura 50. Escenario dos para la segunda actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018

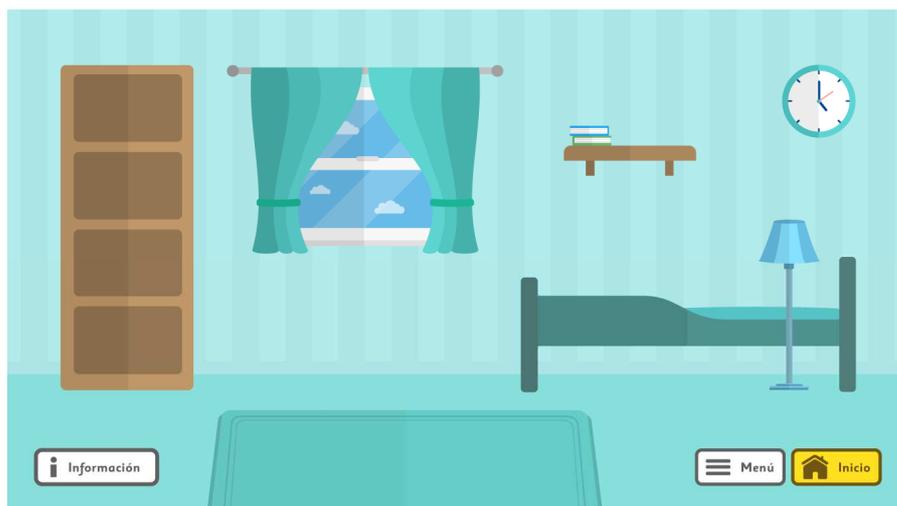


Figura 51. Escenario tres para la tercera actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018

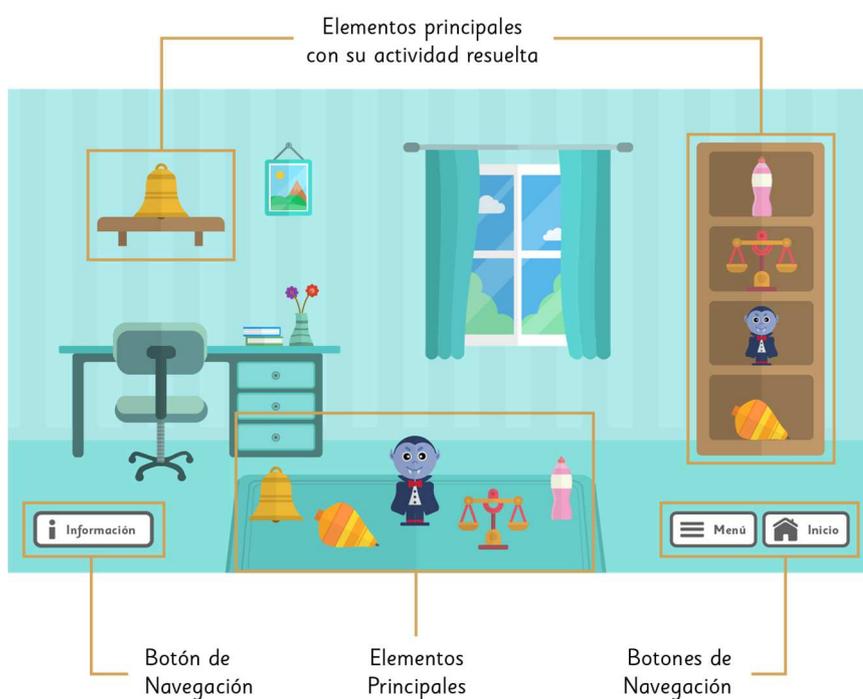


Figura 52. Distribución de los elementos en el escenario.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.5.6.3 Juguetes

Se ilustran los juguetes con los que interactúa el usuario, como elementos principales de las actividades del juego interactivo. Tanto para la primera actividad (Ver Figura 53), segunda actividad (Ver Figura 54), tercera actividad (Ver Figura 55) y para la evaluación (Ver Figura 56).



Figura 53. Elementos principales para primera actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 54. Elementos principales para la segunda actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 55. Elementos principales para la tercera actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 56. Elementos secundarios para la evaluación.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.6 Arte final de las piezas gráficas



Figura 57. Pantalla de inicio.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 58. Pantalla de la sección cantar con réitula.
Fuente: Elaboración propia, 2018

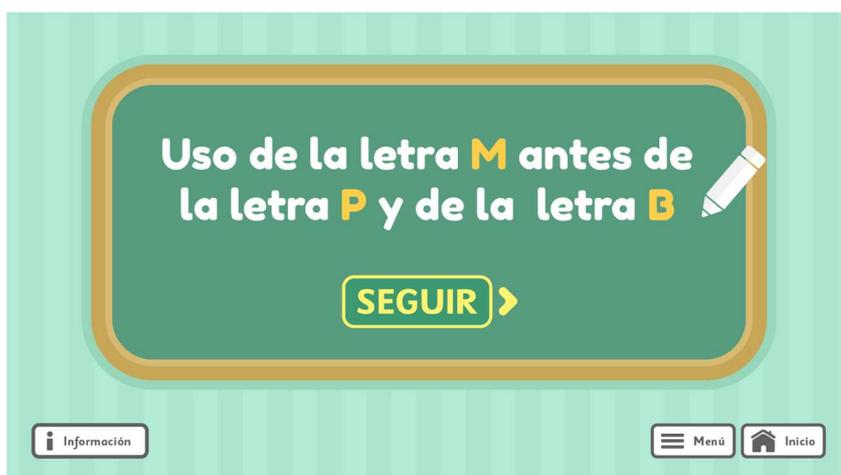


Figura 59. Pantalla de la sección aprender.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 60. Pantalla de los niveles del juego.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 61. Pantalla de la primera actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 62. Pantalla de la primera actividad en uso.
Fuente: Elaboración propia, 2018

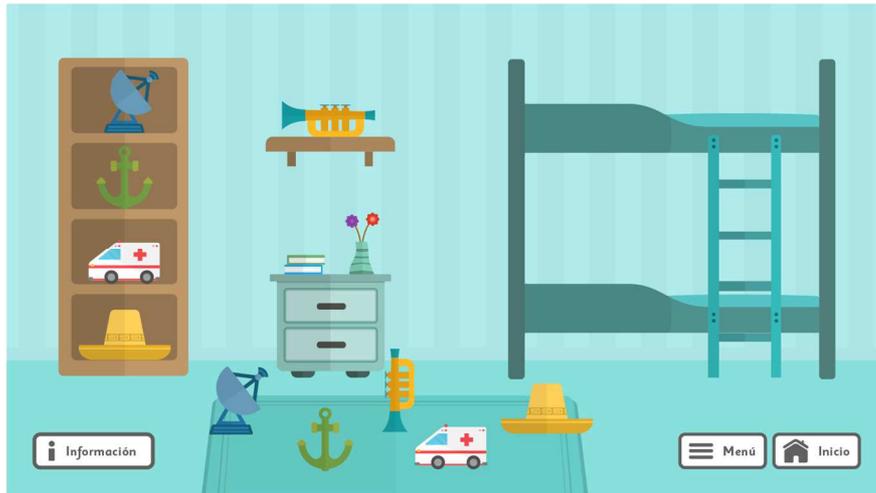


Figura 63. Pantalla de la segunda actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018

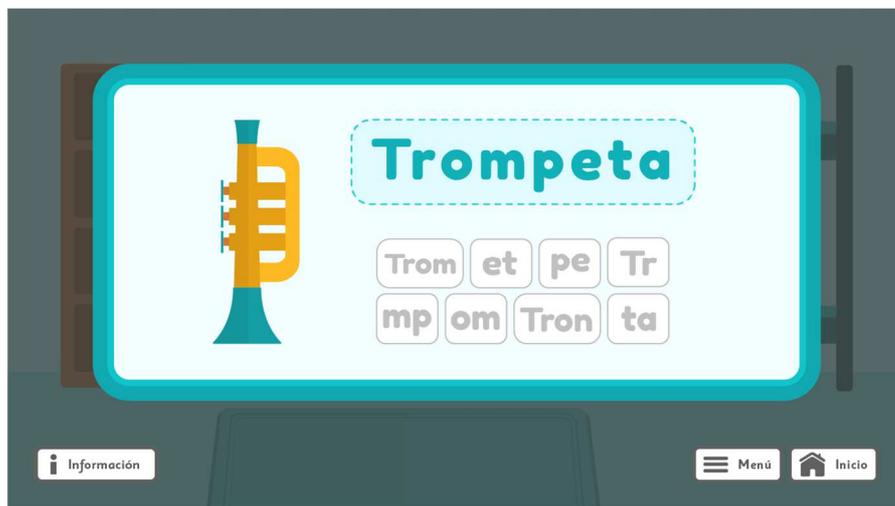


Figura 64. Pantalla de la segunda actividad en uso.
Fuente: Elaboración propia, 2018

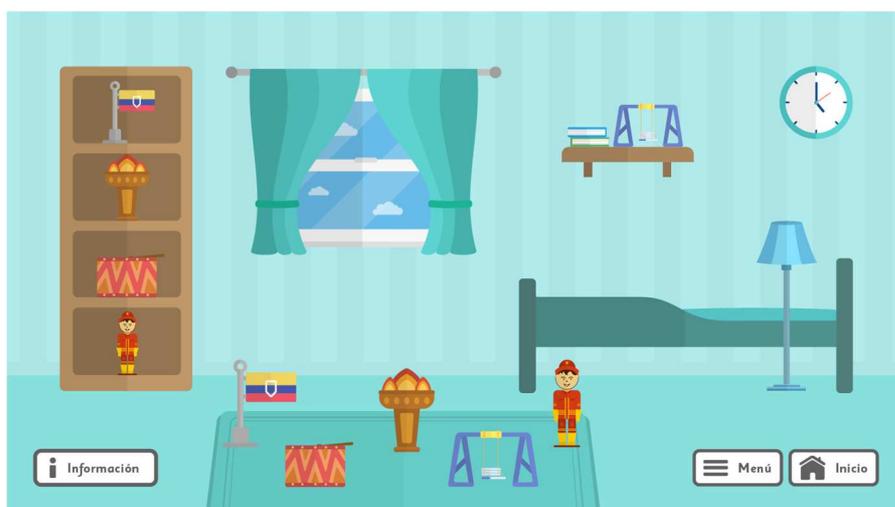


Figura 65. Pantalla de la tercera actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018

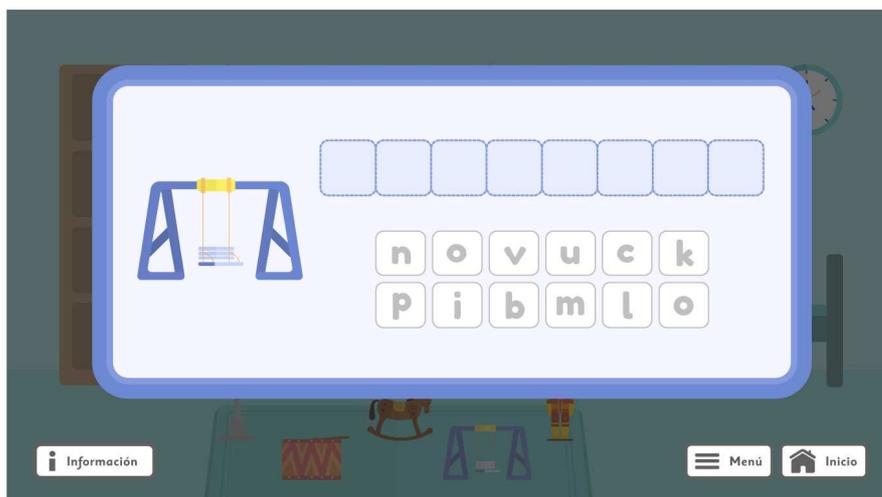


Figura 66. Pantalla de tercera actividad en uso.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 67. Pantalla de la sección de evaluación.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 68. Pantalla de felicitaciones.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.7 Implementación y verificación de las piezas gráficas

Al culminar el material didáctico digital se procede a realizar la implementación para evaluar la usabilidad del juego, mediante un grupo focal realizado a 10 estudiantes del 3.º grado de educación básica. (Ver anexo 15)

En el desarrollo del grupo focal, los estudiantes afirman que no tienen dificultades al entender cada una de las instrucciones del juego educativo, por ende, no tuvieron inconvenientes para comprender de lo que se trata cada sección.

En la pantalla de inicio los niños reconocen inmediatamente los juguetes, empezando a nombrarlos uno por uno, posteriormente leen la palabra diviértete del botón inicio y le dan clic para empezar el juego.

Con respecto a la sección cantar, reconocen una de sus canciones favoritas “La pájara pinta” recomendada por la maestra en la entrevista (Ver Anexo 1), se alegran al escucharla y empiezan a cantarla junto con la animación.

Dentro de la sección aprender, los estudiantes siguen el orden establecido, leyendo y escuchando atentamente cada parte del texto animado apoyada por una voz en off que les explica la regla ortográfica.

En el menú de niveles, los estudiantes identifican sin problemas la primera actividad a realizar debido a la animación de desbloqueo y a que las demás actividades se encuentran deshabilitadas por el proceso que el estudiante debe pasar para realizarlas.

Ya en las tres actividades, donde se trabajan los problemas identificados, los estudiantes ven como un reto resolver cada una, y se emocionan cuando lo consiguen. En la tercera actividad, sobre formar letra por letra el nombre de cada juguete, se identificó un inconveniente en las opciones de las palabras donde se repite una letra (**Bombero, Columpio, Antorcha, Bandera**). En las opciones se encuentran las dos letras, pero cada una de ellas corresponde a un lugar específico creando un poco de confusión en algunos estudiantes, mientras que otros intentaban con la otra opción. (Ver Figura 69)

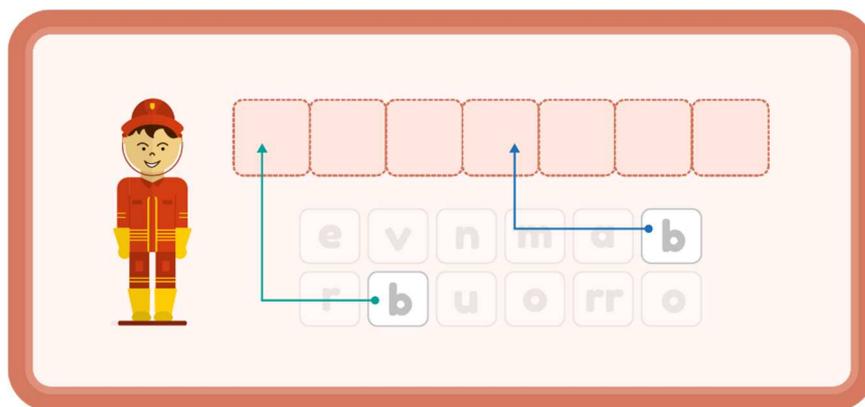


Figura 69. Letras repetidas en actividad.
Fuente: Elaboración propia, 2018

Para resolver esto se modificó las actividades, para que cualquiera de las dos letras que se repiten en cada palabra, puedan ser ubicadas en ambos lugares independientemente de la letra elegida. (Ver Figura 70)

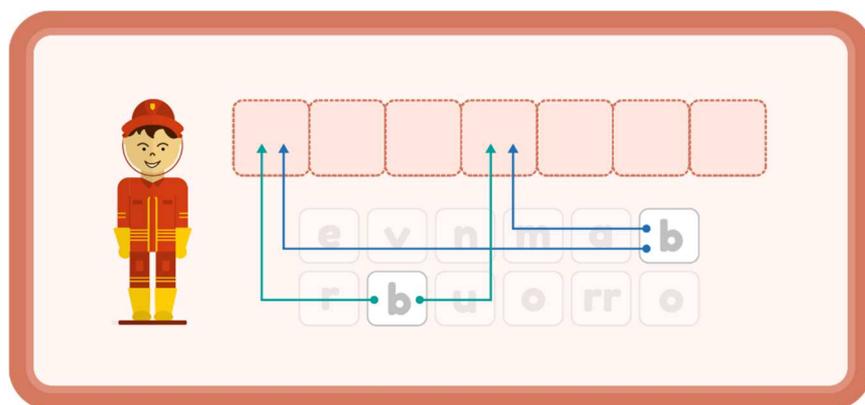


Figura 70. Modificación de opciones de letras repetidas.
Fuente: Elaboración propia, 2018

Mediante la instrucción correspondiente, los estudiantes entienden claramente cómo resolver la sopa de letras. Muestran interés por encontrar los nombres de cada juguete, y se alegran cuando lo logran. Ya en la sección de felicitación, los estudiantes se emocionan aún más por haber culminado con éxito el juego y a muchos les gustaría repetirlo.

En conclusión, el material cumple con los parámetros evaluados. Posee la usabilidad adecuada, puesto que, los estudiantes no tuvieron ninguna dificultad para entender las instrucciones y el funcionamiento del juego en general. Algunos estudiantes que erraron en la elección de ciertas opciones,

podieron elegir las correctas siendo esta la única manera de poder continuar en el juego, enfocándose en el acierto y no en el error.

Además, se sintieron bien durante cada sección del juego, cumpliendo con su propósito y ayudándoles a practicar y recordar el uso de la regla ortográfica mediante elementos gráficos interactivos.



Figura 71. Preparando el juego en cada computadora para la evaluación.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 72. Implementación y verificación del material didáctico digital.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 73. Estudiante culminando con éxito el juego educativo.
Fuente: Elaboración propia, 2018

3.8 Producto final

El material didáctico digital como producto final, consta de un empaque que en su interior lleva un cd ejecutable con el juego, listo para ser usado en cualquier computador. Que es entregado a la institución para uso inmediato. También se incluye material promocional para enganchar a los estudiantes al juego.



Figura 74. *Packaging* del cd con el material didáctico digital.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 75. Mockup del material en ejecución.
Fuente: Elaboración propia, 2018

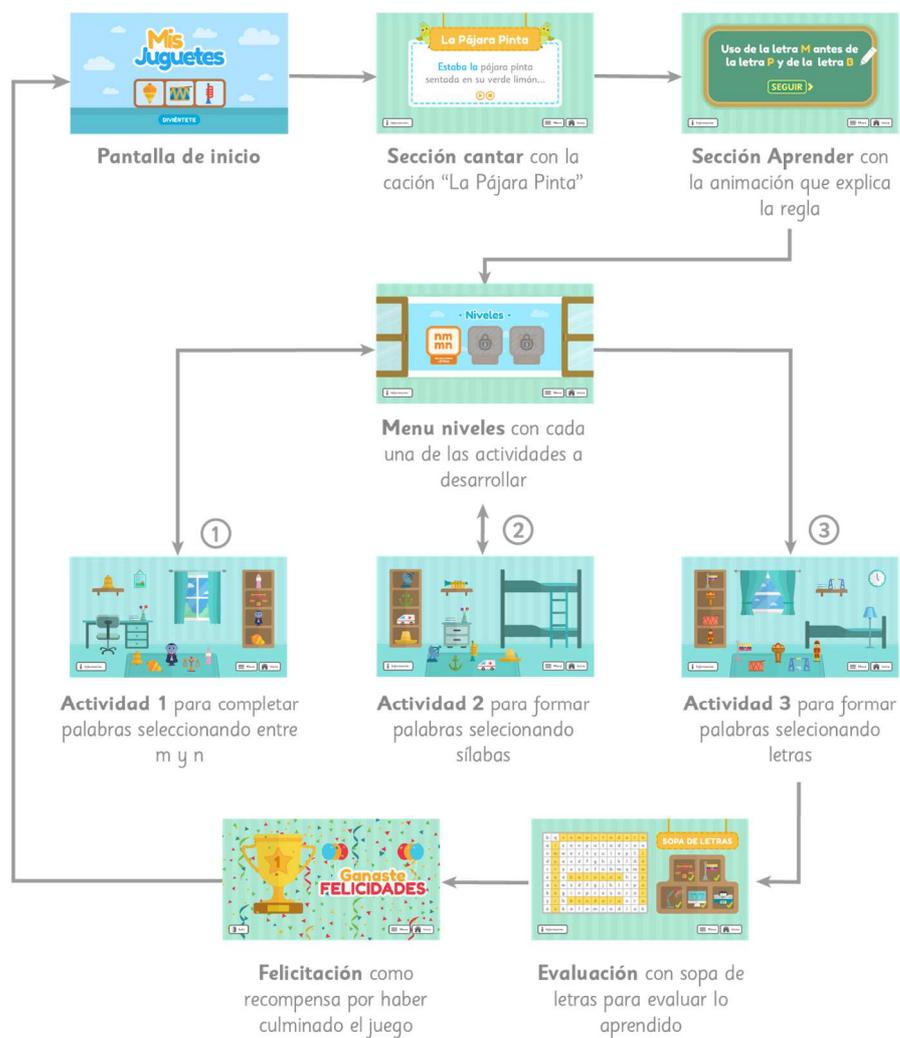


Figura 76. Estructura con pantallas finales.
Fuente: Elaboración propia, 2018

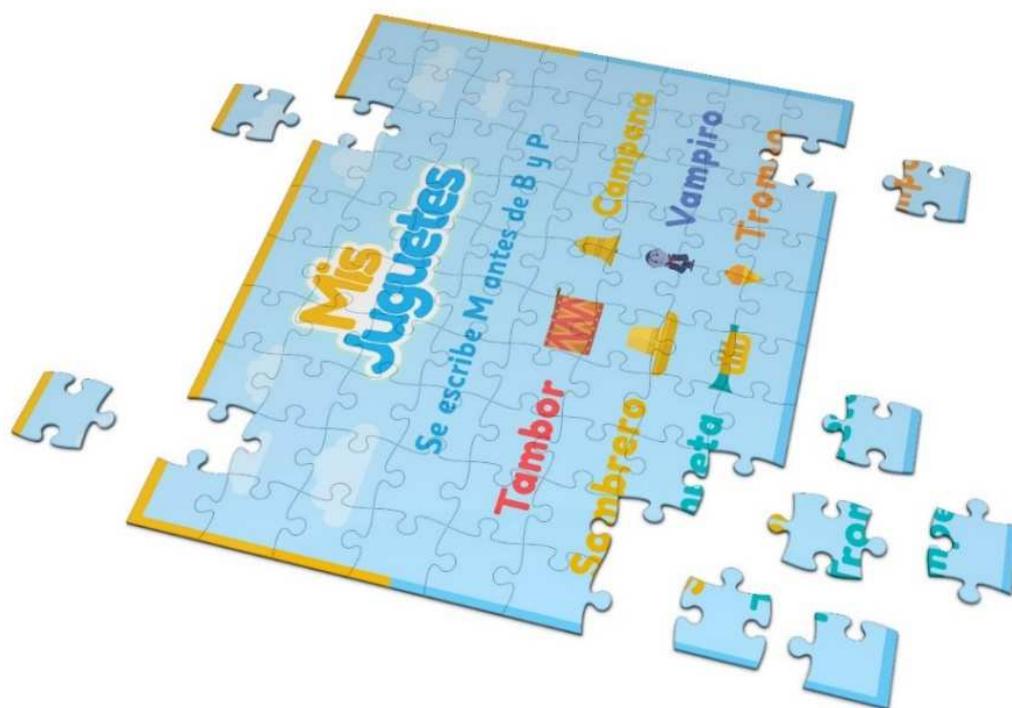


Figura 77. Rompecabezas.
Fuente: Elaboración propia, 2018



Figura 78. Mousepad.
Fuente: Elaboración propia, 2018

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se obtiene como resultado el material didáctico digital que cumple con los objetivos planteados al inicio del proyecto, reforzando la enseñanza-aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y “p”.
- En estilo de ilustración es el adecuado ya que los estudiantes identificaron rápidamente el nombre de los elementos principales, con los cuales interactuar. Además, no hubo confusión entre estos y los elementos secundarios.
- Los audios y la voz en off sirven como complemento para que el material didáctico digital sea dinámico y enfatice lo aprendido, tanto en cada actividad como al final del juego.
- El tipo de interacción aplicado en el material didáctico digital facilita la resolución del mismo, porque los estudiantes no presentaron ninguna dificultad para interactuar con los elementos principales y botones de navegación

4.2 Recomendaciones

- Es importante el uso de materiales didácticos digitales aplicados a estudiantes del 3.º grado de educación básica, puesto que, como demuestra el presente proyecto, los niños de 6 a 8 años, se sienten atraídos y receptivos por este tipo de materiales que los divierte y educa.
- Se recomienda usar de la metodología aplicada en este proyecto para elaborar materiales didácticos digitales efectivos, que refuercen temas específicos dentro de cada área.

- Usar este material didáctico digital como apoyo o refuerzo de la clase sobre el uso de la “m” antes de “b” y “p”, más no como reemplazo de esta.
- Aplicar el material didáctico en el laboratorio de computación dentro de la clase o enviar como práctica a los hogares de los estudiantes.
- Se recomienda exportar el archivo como .swf con envoltorio html para poder publicarlo en páginas web.
- Si el juego es desarrollado en *Adobe Flash*, se recomienda convertirlo en formato .exe para que se puede ejecutar desde cualquier computador sin necesidad de algún tipo de instalación.
- Explorar otras opciones para el desarrollo de juegos educativos como Unity o JavaScript, porque permiten elaborar cualquier tipo juegos y exportarlos a diferentes plataformas: Pc, Web y Apps móviles.

5 BIBLIOGRAFÍA

ABCya. (2017). ABCya! | Educational Computer Games and Apps for Kids.

Recuperado 23 de noviembre de 2017, de <http://www.abcya.com/>

Area, M. (s. f.). La reinención de los materiales educativos del papel a las

pantallas. Recuperado 15 de noviembre de 2017, de

<http://www.technomagazine.com.ar/4observatorio.html>

Caraballo, A. (s. f.). El tiempo de concentración de los niños según su edad.

Recuperado de

<https://www.guiainfantil.com/blog/educacion/aprendizaje/el-tiempo-de-concentracion-de-los-ninos-segun-su-edad/>

Delgado, J. (2014). ¿Por qué nuestro cerebro ama las curvas? Recuperado 1

de diciembre de 2017, de

<https://www.rinconpsicologia.com/2014/10/por-que-nuestro-cerebro-ama-las-curvas.html>

Eguaras, M. (2014, enero 27). Qué tipografía usar para libros impresos y

digitales. Recuperado 20 de noviembre de 2017, de

<https://marianaeguaras.com/que-tipografia-usar-para-libros-impresos-y-digitales/>

Fernández, F. (2012, septiembre 30). Las TICs en el ámbito educativo.

Recuperado 12 de noviembre de 2017, de <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>

Fundación CADAH. (2012). Cómo captar la atención de los niños hiperactivos

en el aula. Recuperado de

<https://www.fundacioncadah.org/web/articulo/-como-captar-la-atencion-de-los-ninos-hiperactivos-en-el-aula.html>

García, C. (2014). Secuenciar Actividades con El Ciclo de KOLB. Recuperado de <https://epdccbb.files.wordpress.com/2014/04/secuenciar-actividades-con-ciclo-kolb-1.pdf>

García, J. (2013, septiembre 2). Qué es el Flat Design o Diseño Plano. Recuperado 29 de noviembre de 2017, de <https://www.departamentodeinternet.com/que-es-flat-design-diseno-plano/>

García-Valcárcel, A. (2016). Recursos digitales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10366/131421>

Gómez, S. (2012). *Metodología de la investigación* (1ra ed.). México: Red Tercer Milenio S.C.

González, M. (2014). ¿Qué es el diseño interactivo? Recuperado 19 de noviembre de 2017, de <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/7675-que-es-el-diseno-interactivo.html>

González, P. (2017). *Recursos Educativos Multimedia*. Recuperado de <https://itslearning.com/mx/wp-content/uploads/sites/28/2017/05/RECURSOS-EDUCATIVOS-MULTIMEDIA.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

- Herrera, L., Maldonado, G., Mendoza, N., & Pérez, A. (2017). Metodología para el diseño de material didáctico en plataforma de e-learning. Recuperado de http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/5582/Criterios_analisis_diseno_entornos_Acuna_2008_MNT.pdf?sequence=1
- Ivanovic, I. (s. f.). Proyecta Color. Recuperado 19 de noviembre de 2017, de <http://www.proyectacolor.cl/>
- Mella, O. (2000). Grupos focales: técnica de investigación cualitativa. Recuperado de <http://files.palenque-de-egoya.webnode.es/200000285-01b8502a79/Grupos%20Focales%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>
- Menéndez. (s. f.). Los juguetes y los niños. Recuperado de <https://www.isabelmenendez.com/servicios/juguetes.pdf>
- Monjo, T. (2011). Diseño de interfaces multimedia. Recuperado 21 de noviembre de 2017, de http://cv.uoc.edu/annotation/77847c78a26395a6bb77f8e08b504b8a/485065/PID_00159828/index.html
- Montero, Y. (2015). Experiencia de Usuario: Principios y Métodos. Recuperado de http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf
- Perea, M. (2007). *La influencia de la tecnología en el proceso de enseñanza - aprendizaje*. México, D.F: Centro de Estudios Universitarios. Recuperado de <http://www.ebrary.com>

Pérez, Villalustre, Yuste, & Esnaola. (s. f.). Evaluación y diseño de videojuegos generando objetos de aprendizaje en comunidades de práctica. *Revista de Educación a Distancia*. Recuperado de https://www.um.es/ead/red/33/esther_et_al.pdf

Tiching. (2017). 10 ideas para captar la atención de tus estudiantes el primer día. Recuperado 15 de noviembre de 2017, de <http://blog.tiching.com/10-ideas-captar-la-atencion-tus-estudiantes-primer-dia/>

UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América Latina y El Caribe. OREALC/UNESCO.

UXmatters. (2011). Effective Use of Typography in Applications for Children. Recuperado 29 de noviembre de 2017, de <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2011/06/effective-use-of-typography-in-applications-for-children-3.php>

Vallejo, N. (s. f.). Metodología de elaboración de materiales didácticos multimedia accesibles. Recuperado de http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/sites/default/files/field/adjuntos/metodologia_de_elaboracion_de_materiales_didacticos_multimedia_accesibles.pdf

Verdines, P., & Campbell, M. (2012). *Fundamentos del diseño de interacción*. México: Tecnológico de Monterrey.

6 ANEXOS

6.1 Anexo 1: Entrevista a Profesora



FICHA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Tema: Diseño de material didáctico digital para niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de la Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”.

Entrevistado: Lcda. Magaly Guerrero - Profesora de 3.º grado

Fecha: 01 de Noviembre del 2017

Lugar: Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”, Arenillas - El Oro

Objetivo: Identificar la metodología y problemas en el aprendizaje de, uso de la “m” antes de “p” y “b” a niños de 6 a 8 años del 3.º grado de educación general básica.

Preguntas:

1. ¿Qué metodología aplica para enseñar a niños de 3.º grado?

Como metodología aplico el ciclo del aprendizaje E.R.C.A (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación). En la parte de experiencia llamo la atención de los estudiantes contándoles alguna adivinanza, haciéndoles un jueguito o les hago cantar una canción, en la reflexión recordamos la clase anterior y les pongo preguntas de introducción con relación al tema, en conceptualización les doy el tema en sí y en la última parte “aplicación” aplicamos el nuevo conocimiento en el texto de trabajo de cada estudiante.

2. ¿Qué recursos didácticos utiliza para enseñar a niños de 3.º grado?

Los recursos didácticos que utilizo en clase para enseñar son: láminas, gráficos, objetos, pinturas y el texto o libro como material principal.

3. ¿Qué dificultades ha identificado en el aprendizaje de, uso de la “m” antes de “p” y “b” en los niños y niñas?

Las dificultades que he encontrado serían que al momento de realizar dictado o resolver tareas de otros libros como sociales o ciencias naturales se confunden, usan la “n” por la “m” antes de “b” o “p”, por ejemplo, en vez de poner “campo”, ponen “canpo”.

4. ¿Mencione posibles causas que dificulte el aprendizaje?

Falta de interés por practicar el uso de estas letras en casa, ya que es poco tiempo el que la planificación dedica a esta clase en específico. Y como su pronunciación es parecida algunas palabras, les produce confusión.

5. ¿La escuela posee material didáctico digital para la enseñanza?

No, la escuela no posee ningún material didáctico digital, ese tipo de material no está dentro de los recursos que el gobierno facilita a las escuelas.

6. ¿Describa el entorno de aprendizaje en el cual se desarrollan los niños del tercer grado?

Se podría decir que el entorno de aprendizaje es muy bueno, contamos con pizarra, el espacio es amplio, cada uno tiene su pupitre los mismos que están organizados en forma de U para lograr mejor control de los estudiantes, un televisor y una vitrina con materiales didácticos y de aseo.

7. ¿Qué influencia tienen los entornos digitales en el aprendizaje?

Creo que son buena influencia si los utilizamos correctamente, como apoyo de lo aprendido en clase para reforzar el aprendizaje. Además, los medios digitales captan más la atención de los niños, que actualmente quieren pasar mucho tiempo en las computadoras y celulares.

8. ¿Qué tan importante es la implementación de material didáctico digital para mejorar la enseñanza?

Sería muy bueno, ya que si tuviéramos algún material digital concentraríamos mejor a los estudiantes en el aprendizaje. Ellos podrían practicar en su tiempo libre, como una distracción y aprendizaje al mismo tiempo.

9. ¿Qué intervalo de tiempo permanece concentrado en una tarea un niño de 6 a 8 años?

Sería de 10 a 15 minutos.



Figura 79. Entrevista a Lcda. Magaly Guerrero - Profesora de 3.º grado.
Fuente: Elaboración propia, 2018

6.2 Anexo 2: Planificación de la clase

PLAN DE CLASE

AREA: LENGUA Y LITERATURA
 CONOCIMIENTO: USO DE LA "m" antes de "p y b"
 AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA: TERCERO A
 TIEMPO APROXIMADO: ____ 1 ____ PERIODO (S)

DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	INDICADOR ESENCIAL	EVALUACIÓN TÉCNICA E INSTRUMENTO
Aplicar de forma adecuada los elementos gramaticales de la lengua y los elementos ortográficos, uso de "m" antes "p y b".	<p>DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO ANTICIPACIÓN Escribir ejemplos de palabras con "m" y m Leer y remarcar la "m" con un color diferente. ¿Qué sabemos de la utilización de la "m" Escriba palabras que lleven sonido /m/ antes de p y b.</p> <p>CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO Guiar a los estudiantes que reconozcan la diferencia entre escribir con n y con m. Determinar cuando se escribe con m y cuando con n. Deducir la regla ortográfica del uso de la m y antes de p y b.</p> <p>CONSOLIDACIÓN Escribir palabras que tengan la regla ortográfica Formar oraciones utilizando palabras que tengan la regla ortográfica. Guiar a los niños y niñas a realizar las actividades del texto.</p> <p>Preguntar. Fue interesante distinguir cuando se usa la n y cuando la m. Para que nos servirá el uso de esta regla ortográfica.</p>	Gráficos Laminas Objetos Texto Lápiz Pinturas	Emplea adecuadamente la "m" antes de p y b en la escritura de textos	TÉCNICA Prueba INSTRUMENTO Cuestionario AUTOEVALUACIÓN

LIC. Mayra Gonzales
 DIRECTORA

LIC. Magaly Guerrero
 DOCENTE

Figura 80. Planificación de la clase.
 Fuente: Lcda. Magaly Guerrero, 2017

6.3 Anexo 3: Entrevista a Psicóloga



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FICHA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Tema: Diseño de material didáctico digital para niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de la Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”.

Entrevistado: Mirella Torres – Psicóloga Educativa

Fecha: 02 de Noviembre del 2017

Lugar: Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”, Arenillas - El Oro

Objetivo: Enumerar aspectos psicológicos que influyen en la atención y el aprendizaje.

Preguntas:

1. ¿Qué métodos aplica para captar la atención en niños de 6 a 8 años?

El método que se puede utilizar en niños de 6 a 8 años es la observación, mostrarles una serie de imágenes relacionadas al tema. Luego la comprensión y el método descriptivo, porque una vez que ellos observaron, comprendieron y también pronunciaron, se pasa a la descripción.

2. ¿Qué intervalo de tiempo permanece concentrado en una tarea un niño de 6 a 8 años?

Si es dentro del aula, sería de 10 a 15 minutos de acuerdo con el tema, siempre que sea del interés del niño. Es muy cansado para un niño una clase de 40 minutos, como se da hoy en día.

3. ¿Cuán importante es tomar como referencia personajes de programas televisivos más vistos por niños para enseñar de forma efectiva?

Pienso que no hay personajes que se pueda tomar como referencia para enseñar, aunque hay personajes que puedan dejar un buen mensaje no son necesarios tomarlos como referencia para enseñar.

4. ¿La elección de colores adecuados en recursos didácticos influye en el aprendizaje?

Si influyen bastante porque llaman la atención, como al principio mencionaba, en el método de la observación, la utilización de colores adecuados en las imágenes las hace más llamativas para los niños.

5. ¿Qué tipo de formas o gráficos facilitan el aprendizaje en niños de 6 a 8 años?

Pienso que para esa edad serían gráficos llamativos, pero con un equilibrio a nivel de detalle, ni tan simples como para que no llamen la atención, ni demasiado detallados que les puedan generar confusión.



Figura 81. Entrevista a Mirella Torres – Psicóloga Educativa.
Fuente: Elaboración propia, 2017

6.4 Anexo 4: Entrevista a Madre de Familia



FICHA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Tema: Diseño de material didáctico digital para niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de la Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”.

Entrevistado: Marilú Cabrera - Madre de Familia de Eliana Morán

Fecha: 02 de Noviembre del 2017

Lugar: Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”, Arenillas - El Oro

Objetivo: Definir los programas de televisión y preferencias que tiene un niño(a) de 6 a 8 años.

Preguntas:

1. ¿Qué actividades realiza su hija en su tiempo libre?

A mi hija le gusta escuchar música, jugar con sus muñecas, ver televisión, ver videos en mi celular y jugar en el computador.

2. ¿Observa algún programa educativo?, ¿Qué programa?

Si, ella ve Edúcate y VeoVeo.

3. ¿Qué programas de televisión prefiere ver?

Le gusta ver, Discovery Kids y Disney Junior

4. ¿Qué recursos digitales de aprendizaje utiliza en casa?

El computador y teléfono.

5. ¿Qué opina con respecto al aprendizaje de, uso de la “m” antes de la “p” y de la “b” a través de material digital?

Que sería importante porque así los niños aprenden a reconocer más rápido, aprenden su pronunciación, su correcto uso y más que todo practicar.



Figura 82. Entrevista Marilú Cabrera - Madre de familia de Eliana Morán
Fuente: Elaboración propia, 2017

6.5 Anexo 5: Entrevista a Madre de Familia

FICHA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Tema: Diseño de material didáctico digital para niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de la Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”.

Entrevistado: Nelly Castillo - Madre de Familia de Valentina Castillo

Fecha: 02 de Noviembre del 2017

Lugar: Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”, Arenillas - El Oro

Objetivo: Definir los programas de televisión y preferencias que tiene un niño(a) de 6 a 8 años.

Preguntas:

1. ¿Qué actividades realiza su hija en su tiempo libre?

A ella le gusta ver televisión, jugar con sus amigas, jugar en el computador y en mi Tablet.

2. ¿Observa algún programa educativo?, ¿Qué programa?

Si, en ocasiones mira Edúcate.

3. ¿Qué programas de televisión prefiere ver?

Le gusta ver Disney Junior y Princesas de Wisny.

4. ¿Qué recursos digitales de aprendizaje utiliza en casa?

Computador y celular, pero más el computador porque allí realizamos las consultas para sus tareas.

5. ¿Qué opina con respecto al aprendizaje de, uso de la “m” antes de la “p” y de la “b” a través de material digital?

Que es importante para que los niños desarrollen interés en aprender y practicar este tipo de temas.

6.6 Anexo 6: Observación no participante



FICHA DE OBSERVACIÓN NO PARTICIPANTE

Tema: Diseño de material didáctico digital para niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de la Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”.

Investigación: Cualitativa

Método: Observación no participante

Fecha: 9 de Noviembre del 2017

Lugar: Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”, Arenillas - El Oro

Objetivos:

- Describir el entorno en el cual se desarrolla la clase, para verificar si se puede aplicar el material didáctico digital.
- Analizar la metodología de enseñanza-aprendizaje aplicada en clase.
- Observar las formas, gráficos, colores y tipografías que se usa en el material didáctico.
- Identificar dificultades de los estudiantes con respecto al uso de la “m” antes de la “p” y de la “b”.

Día: 9 de Noviembre del 2017

Horas de observación: 1 hora



Figura 83. Observación no participante a 3.º grado de educación general básica.
Fuente: Elaboración propia, 2017

6.7 Anexo 7: Entrevista a Profesional de Diseño Gráfico



FICHA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Tema: Diseño de material didáctico digital para niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de la Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”.

Entrevistado: Karla López Espinoza

Profesión: Lcda. Artes Visuales

Cargo en la agencia: CEO y Founder Komlep

Objetivo: Determinar aspectos importantes para el desarrollo del material didáctico digital.

Preguntas:

1. ¿Cómo manejar la experiencia de usuario en interfaces digitales?

Diseñar un mockup para validar con usuarios reales y realizar un seguimiento de mapas calientes.

2. ¿Qué cromática es adecuada para dispositivos digitales?

RGB - La tendencia de paleta de colores, Flat Design

3. ¿Qué familia tipográfica es idónea para la legibilidad dispositivos digitales?

Que sea Legible, moderna, limpia. Ejemplo Hero Font.

4. ¿Cómo seleccionar la resolución de pantalla apropiada para elaborar material interactivo?

Hacer un estudio del público, tipo de dispositivo y rangos de retina.

5. ¿Qué formato de exportación recomienda para evitar problemas de compatibilidad?

SVG.

6.8 Anexo 8: Hoja de opciones de pantallas de inicio

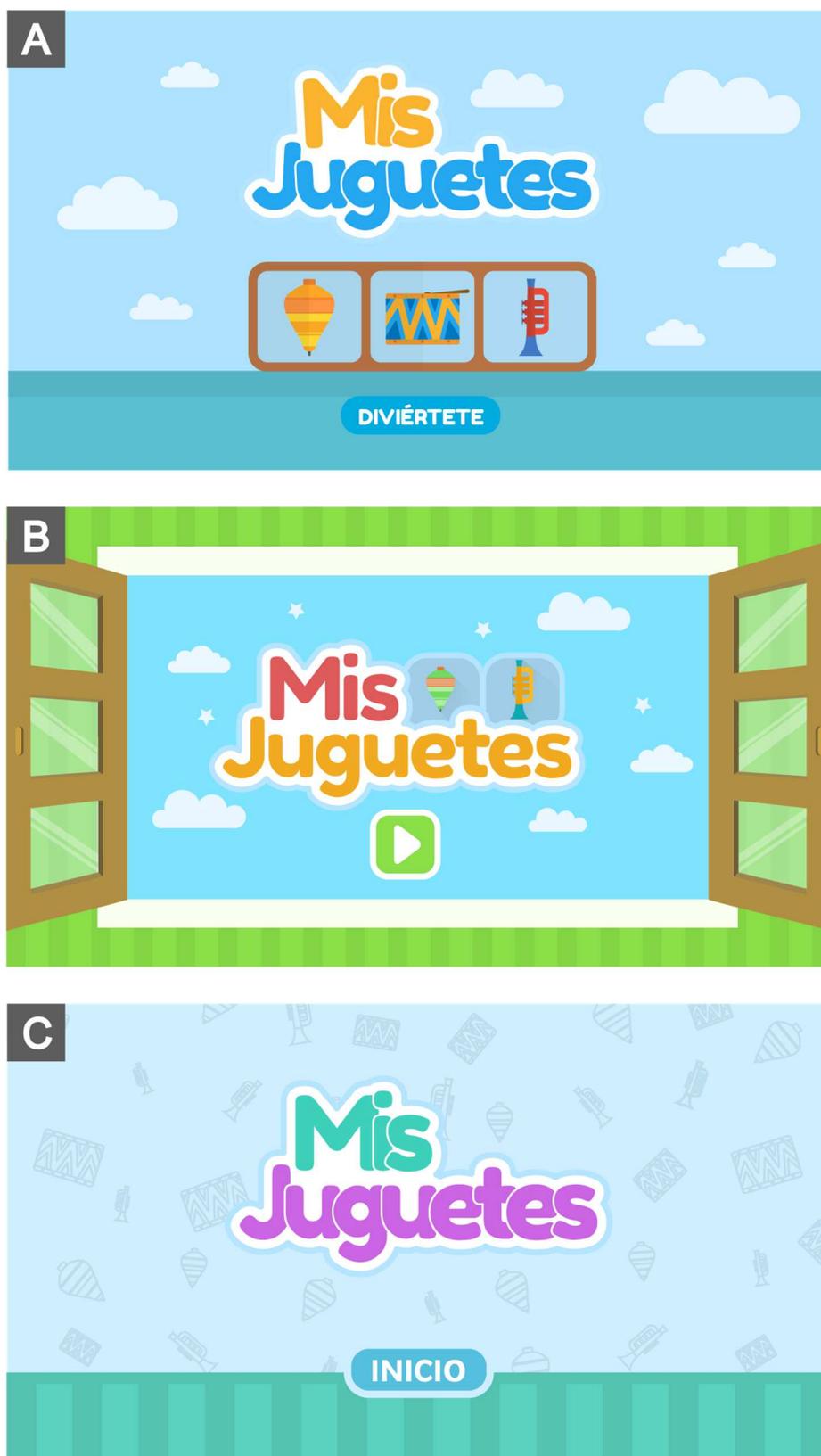


Figura 84. Opciones de pantallas de inicio para evaluación inicial.
Fuente: Elaboración propia, 2017

6.9 Anexo 9: Hoja de opciones de habitaciones

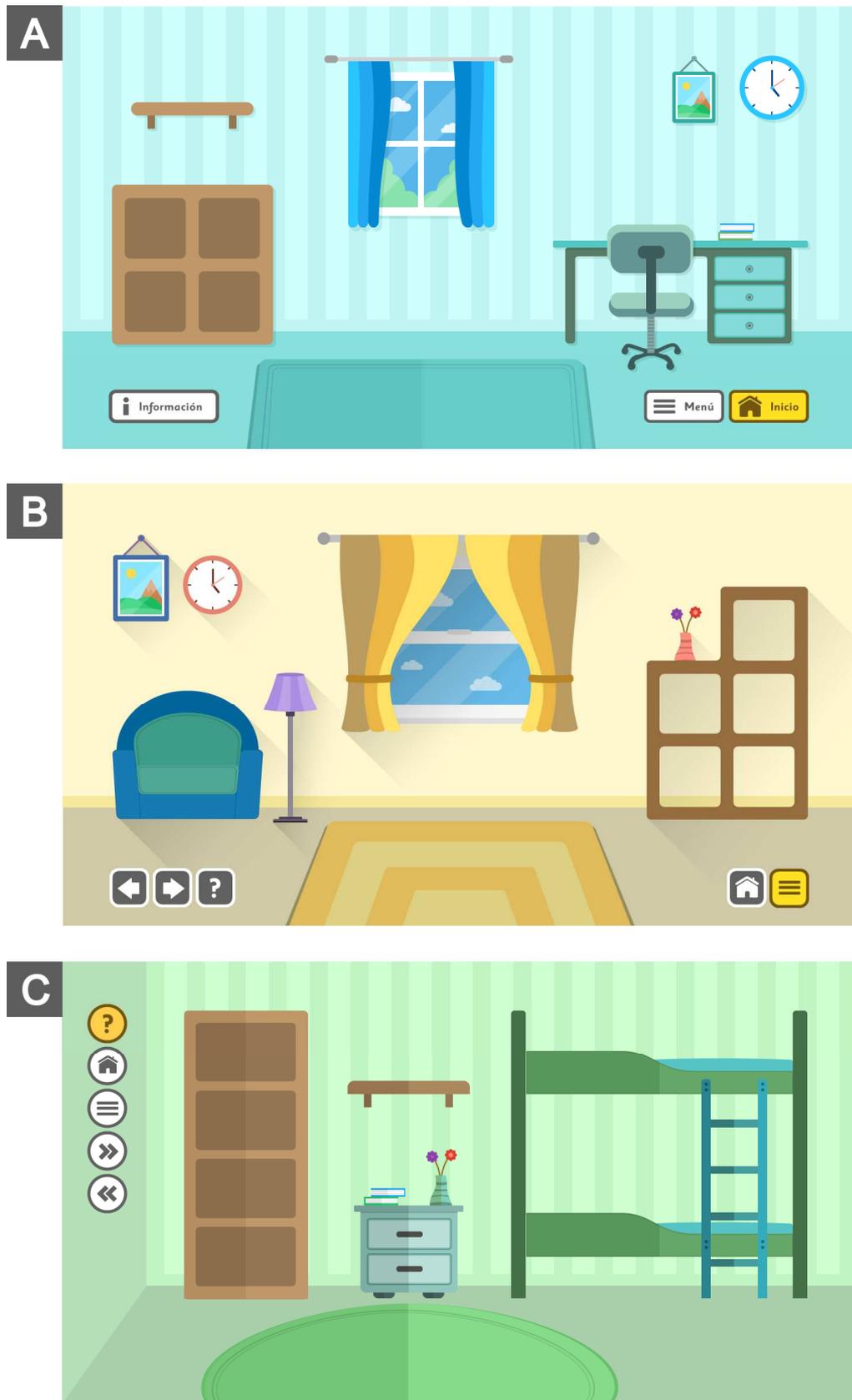


Figura 85. Opciones de habitaciones para evaluación inicial.
Fuente: Elaboración propia, 2018

6.10 Anexo 10: Hoja de opciones de juguetes

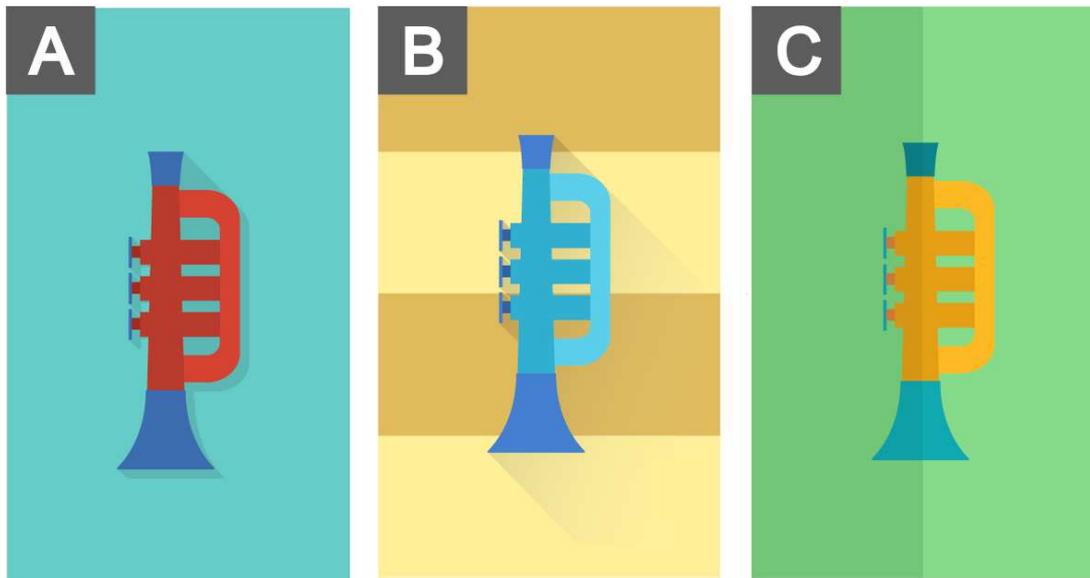


Figura 86. Opciones de estilo de sombra para evaluación inicial.
Fuente: Elaboración propia, 2018

6.11 Anexo 11: Evaluación inicial a estudiantes



FICHA DE GRUPO FOCAL

Tema: Diseño de material didáctico digital para niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de la Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”.

Investigación: Cualitativa

Fecha: 9 de Enero del 2018

Lugar: Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”, Arenillas - El Oro

Participantes: Niños y niñas del 3.º grado de educación básica.

Objetivo: Identificar las preferencias de los estudiantes con respecto a las propuestas iniciales.

Preguntas:

¿Cuál de las pantallas de inicio les gusta más?

¿Qué habitación les parece más agradable?

¿Entiende para que sirven los botones de las habitaciones?

¿Leen correctamente los textos de todas las imágenes?



Figura 87. Grupo focal a niños del 3.º grado.
Fuente: Elaboración propia, 2017

6.12 Anexo 12: Evaluación inicial a docente Magaly Guerrero



FICHA DE EVALUACIÓN

Participante: Lcda. Magaly Guerrero – Profesora del 3.º grado

Fecha: 08 de Enero del 2018

1. De las propuestas de pantalla de inicio para el material didáctico, ¿Cuál le parece adecuada y qué estilo de botón de inicio le parece ideal?

Pantallas de inicio: A B C

Botón de inicio: A B C

2. ¿Cuál de las habitaciones y botones de navegación le parece adecuada para desarrollar las actividades de enseñanza-aprendizaje?

Habitaciones: A B C

Botones: A B C

3. ¿Cuál de las propuestas de colores del juguete le parece adecuado para que los niños interactúen con el material didáctico?

A B C

4. ¿Tiene alguna sugerencia con respecto a las propuestas presentadas?

6.13 Anexo 13: Evaluación inicial a profesional en Diseño y Postproducción



FICHA DE EVALUACIÓN

Participante: Carlos Zambrano – Diseñador y Postproductor

Fecha: 12 de Enero del 2018

1. ¿Qué propuesta cromática le parece correcta para las pantallas de inicio?



2. De la temática “Mis Juguetes” como elemento principal de las pantallas de inicio, ¿Cuál de las tres propuestas le parece ideal para captar la atención de los niños, tomando en cuenta la disposición de las letras y la cromática?



3. ¿Cuál de las propuestas cromáticas de las habitaciones le parece más acertada?



4. Teniendo en cuenta el estilo de ilustración *Flat Design*, ¿Qué tipo de sombra facilita la visualización de los juguetes?



6.14 Anexo 14: Evaluación inicial a profesional en Diseño y Producción Digital



FICHA DE EVALUACIÓN

Participante: Raúl Estévez – Diseñador y Productor Digital

Fecha: 12 de Enero del 2018

1. ¿Qué propuesta cromática le parece correcta para las pantallas de inicio?



2. De la temática “Mis Juguetes” como elemento principal de las pantallas de inicio, ¿Cuál de las tres propuestas le parece ideal para captar la atención de los niños, tomando en cuenta la disposición de las letras y la cromática?



3. ¿Cuál de las propuestas cromáticas de las habitaciones le parece más acertada?



4. Teniendo en cuenta el estilo de ilustración *Flat Design*, ¿Qué tipo de sombra facilita la visualización de los juguetes?



6.15 Anexo 15: Evaluación final a estudiantes



FICHA DE GRUPO FOCAL

Tema: Diseño de material didáctico digital para niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de la Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”.

Investigación: Cualitativa

Fecha: 17 de Agosto del 2018

Lugar: Escuela de Educación Básica “Ciudad de Quito”, Arenillas - El Oro

Participantes: Niños y niñas del 3.º grado de educación básica.

Objetivo: Evaluar la usabilidad y la experiencia de usuario con respecto al juego educativo interactivo.

Preguntas:

¿Comprende cada una de las instrucciones del juego educativo?

¿Cómo se sienten realizando las actividades del juego?

¿Tienen alguna dificultad para terminar el juego?

¿Recordaron la regla ortográfica sobre el uso de la letra “m”?



Figura 88. Implementación del material didáctico digital.
Fuente: Elaboración propia, 2018

6.16 Anexo 16: Aval de la institución

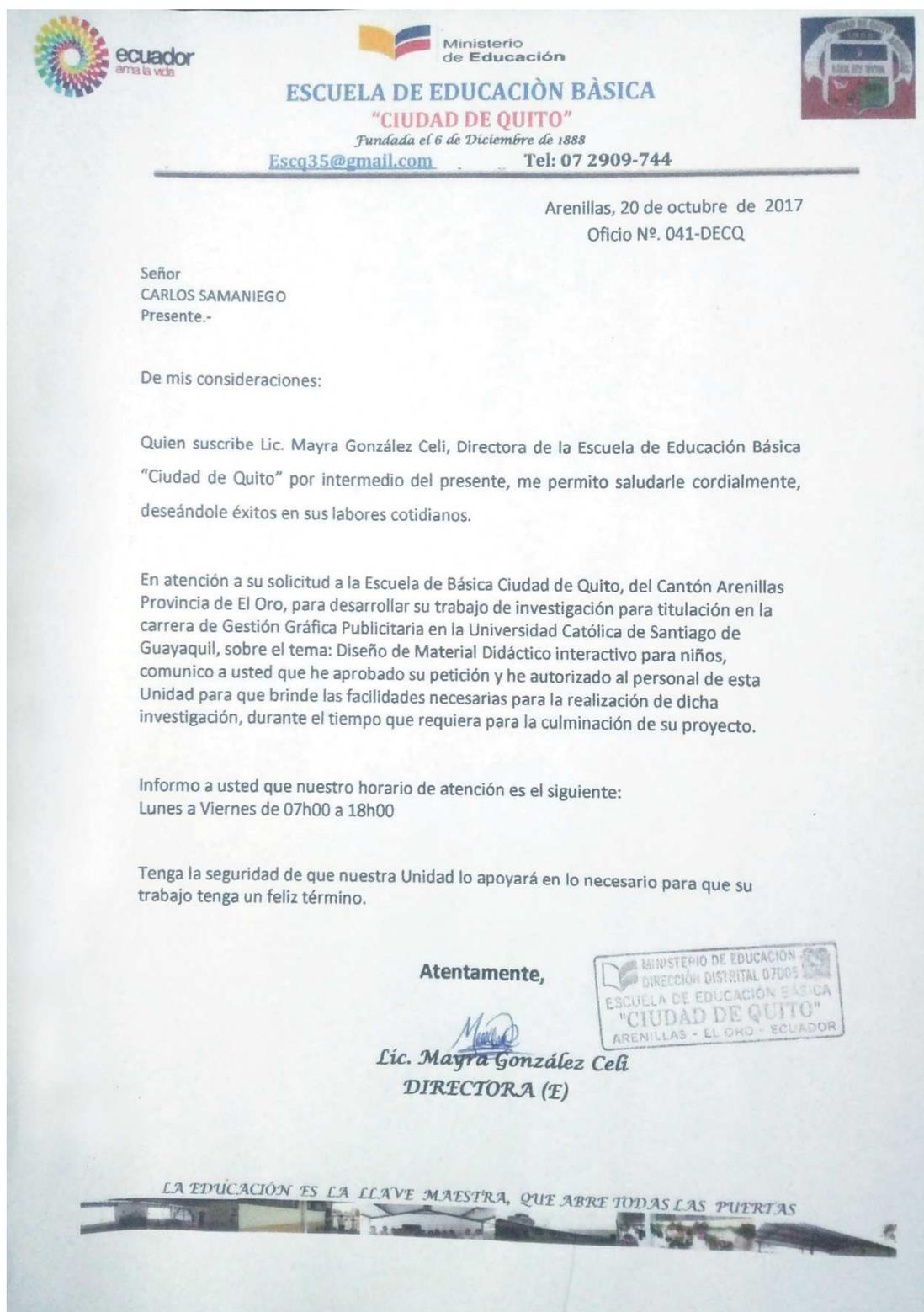


Figura 89. Carta Aval otorgada por la institución para realizar el proyecto.
Fuente: Elaboración propia, 2017



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Samaniego Cabrera, Carlos Alberto**, con C.C: # **0703277699** autor del trabajo de titulación: **Diseño de material didáctico digital para la enseñanza – aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p”**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Gestión Gráfica Publicitaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 14 de septiembre del 2018

f. _____

Nombre: **Samaniego Cabrera, Carlos Alberto**

C.C: **0703277699**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Diseño de material didáctico digital para la enseñanza – aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p”		
AUTOR(ES)	Carlos Alberto, Samaniego Cabrera		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Lcdo. Washington David Quintana Morales, Mgs.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Gestión Gráfica Publicitaria		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Gestión Gráfica Publicitaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de septiembre del 2018	No. DE PÁGINAS:	104
ÁREAS TEMÁTICAS:	Lenguaje, Ortografía, Escritura, Diseño Gráfico, Diseño Interactivo		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Material didáctico – Juego interactivo – Juego educativo – Ortografía – Diseño interactivo – Material digital.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>El presente proyecto de titulación tiene como objetivo, el diseño de material didáctico digital para reforzar la enseñanza-aprendizaje del uso de la letra “m” antes de la letra “b” y de la letra “p” a niños y niñas de 6 a 8 años del 3.º grado de educación general básica de la escuela, “Ciudad de Quito”. Este trabajo surge por la necesidad de tener material didáctico que refuerce temas específicos, donde los estudiantes presentan problemas. Para el desarrollo, se recopila la información necesaria mediante la investigación documental (libro, revistas y artículos), e investigación descriptiva (entrevista, observación y grupo focal), lo que permite establecer criterios requeridos para diseñar e implementar el material didáctico digital, obteniendo como resultado un juego digital que divierte y educa a los estudiantes.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-99190422	E-mail: samaniegopr@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Washington Quintana		
	Teléfono: +593-4-3804600		
	E-mail: washington.quintana@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			