

Máster Universitario en Diseño Gráfico Digital  
Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)  
ESIT

## **Creación de un libro digital de actividades para educación general básica preparatoria en educación cultural y artística**

Titulación: Máster Universitario en Diseño Gráfico Digital  
Tipo de trabajo: Trabajo de Fin de Máster Tipo 3  
Presentado por: Reyes Pérez, Priscila Monserrat  
Director: López Ujaque José Manuel  
Ciudad: Quito  
Fecha: 19 Septiembre 2019

## **Resumen**

El presente Trabajo de fin de máster tiene como finalidad fortalecer y contribuir a la educación de Ecuador, pues tiene como objetivo principal crear un **libro digital** interactivo de actividades complementarias para niños del nivel general básico preparatorio en el área de **Educación Cultural y Artística** dejando atrás los medios impresos y adentrando a los niños al mundo digital permitiendo aplicar metodologías de aprendizaje innovadoras.

La creatividad y la innovación serán el punto de partida para realizar el presente trabajo conjuntamente con las herramientas y estrategias necesarias para obtener un producto de calidad.

**Palabras Clave:** Libro digital, Educación Cultural y Artística.

## **Abstract**

The purpose of this Master's Thesis is to firm up and contribute to education in Ecuador since the main objective is to create an interactive **digital book** for children that are coursing the basic level in the area of **Cultural and Artistic Education**, leaving behind the print media And introducing them to the digital world, allowing the application of innovative learning methodologies.

Creativity and innovation will be the starting point to carry out this work in conjunction with the tools and strategies required to obtain a quality product.

**Keywords:** Digital book, Cultural and Artistic Education.

## **Índice de Contenidos**

1.	Introducción .....	5
1.1	Justificación .....	7
1.2	Planteamiento del trabajo .....	8
2.	Marco referencial.....	11
2.1	Mundo virtual, libros y educación.....	12
2.2	Educación tradicional versus mediación tecnológica.....	17
2.3	Contenidos de Educación Cultural y Artística según currículo ecuatoriano 19	
2.4	Libros interactivos en educación preescolar.....	28
2.5	Referentes de libros interactivos educativos .....	31
2.6	Aplicación de software en las aulas de clase .....	36
2.7	Marco institucional .....	40
3.	Objetivos y metodología de trabajo .....	43
3.1	Objetivo General .....	43
3.2	Objetivos específicos.....	43
3.3	Metodología de trabajo.....	43
3.3.1	Desarrollo específico de la contribución .....	43
3.3.2	Técnica de investigación .....	44
3.3.3	Definición del concepto de la web / Funcionalidad .....	46
3.3.4	Estructura de organización / Arquitectura de la información .....	47
3.3.5	Diseño Visual.....	49
3.3.6	Mock Up / Prototipo .....	64
3.4.7	Evaluación.....	70
4.	Conclusiones y trabajo futuro .....	73
4.1	Conclusiones .....	73
4.2	Líneas de trabajo futuro .....	74

5. Fuentes de documentación.....	76
6. Anexos .....	81

## **Índice de Figuras**

Figura 1. Árbol de problemas del estudio. Elaboración propia.....	10
Figura 2. Árbol de solución propuesta. Elaboración propia. ....	11
Figura 3. El libro de texto conduce la experiencia de enseñanza-aprendizaje. Tomado de <a href="https://www.elcomercio.com/actualidad/modulos-textos-escolares-adoctrinamiento-ecuador.html">https://www.elcomercio.com/actualidad/modulos-textos-escolares-adoctrinamiento-ecuador.html</a> .....	14
Figura 4. La tecnología es empleada por niños y jóvenes. Tomado de <a href="https://www.saladeespera.com.ve/como-cuidar-a-los-jovenes-y-ninos-en-el-mundo-digital/">https://www.saladeespera.com.ve/como-cuidar-a-los-jovenes-y-ninos-en-el-mundo-digital/</a> .....	18
Figura 5. Texto de Educación Cultural y Artística. Tomado de <a href="https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra_eca_1_egb_img">https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra_eca_1_egb_img</a> .....	20
Figura 6. Resumen de la aplicación de los principios del currículo de ECA. Tomado de <a href="https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Guia-de-implementacion-del-Curriculo-de-ECA.pdf">https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Guia-de-implementacion-del-Curriculo-de-ECA.pdf</a> .....	23
Figura 7. Índice del libro de texto de ECA para Preparatoria. Tomado de <a href="https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra_eca_1_egb_img">https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra_eca_1_egb_img</a> .....	26
Figura 8. Páginas del libro de ECA para el subnivel Preparatoria. Tomado de <a href="https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra_eca_1_egb_img">https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra_eca_1_egb_img</a> .....	27
Figura 9. Kopito's book y La alpaca Zhilik, libros digitales interactivos creados en Ecuador. Tomado de <a href="https://www.instagram.com/p/BRJzMxmDcUB/">https://www.instagram.com/p/BRJzMxmDcUB/</a> y Pérez (2018).....	31
Figura 10. Pango blocks. Tomado de <a href="https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/">https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/</a> .....	32
Figura 11. Lógica de Pango. Adaptada de <a href="https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/">https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/</a> .....	33
Figura 12. Niveles de dificultad Pango. Tomada de <a href="https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/">https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/</a> .....	33

Figura 13. Subtemas web Maguaré. Adaptada de <a href="https://maguare.gov.co/dulce-maria-y-el-cangrejo/">https://maguare.gov.co/dulce-maria-y-el-cangrejo/</a> .....	34
Figura 14. Cuentos Interactivos. Tomada de <a href="https://maguare.gov.co/leer/">https://maguare.gov.co/leer/</a> .....	34
Figura 15. Contenido de cuentos. Adaptado de <a href="https://maguare.gov.co/dulce-maria-y-el-cangrejo/">https://maguare.gov.co/dulce-maria-y-el-cangrejo/</a> .....	35
Figura 16. Logotipo y slogan del Colegio Farina. Tomado de Unidad Educativa Giovanni A. Farina, 2019.....	40
Figura 17. Instalaciones de la institución. Tomado de Unidad Educativa Giovanni A. Farina, 2019 .....	41
Figura 18. Modelo de entrevista. Elaboración propia .....	45
Figura 19. Ejemplo de ficha persona. Elaboración propia .....	46
Figura 20. Cromática RGB. Elaboración Propia .....	51
Figura 21. Cromática CMYK. Elaboración Propia .....	51
Figura 22. Sketch 1. Elaboración propia .....	52
Figura 23. Sketch 2. Elaboración propia .....	53
Figura 24. Sketch 3. Elaboración propia .....	54
Figura 25. Sketch 4. Elaboración propia .....	54
Figura 26. Sketch 5. Elaboración propia .....	55
Figura 27. Sketch 6. Elaboración propia.....	56
Figura 28. Sketch 7. Elaboración propia .....	56
Figura 29. Sketch 8. Elaboración propia .....	57
Figura 30. Sketch 9. Elaboración propia .....	57
Figura 31. Sketch 10. Elaboración propia .....	58
Figura 32. Wireframe 1. Elaboración Propia .....	59
Figura 33. Wireframe 1.1 . Elaboración Propia .....	59
Figura 34. Wireframe 2. Elaboraciòn Propia .....	60
Figura 35. Wireframe 2.1. Elaboración Propia .....	60

Figura 36. Wireframe 3. Elaboración Propia .....	61
Figura 37. Wireframe 3.1. Elaboración Propi .....	61
Figura 38. Wireframe 3.2. Elaboración Propia .....	62
Figura 39. Algunos principios aplicados. Elaboración propia .....	63
Figura 40. Iconos y etiquetas. Elaboración propia .....	64
Figura 41. Relación entre pantallas 1. Elaboración propia .....	65
Figura 42. Relación entre pantallas 2. Elaboración propia .....	66
Figura 43. Relación entre pantallas 3. Elaboración propia. ....	67
Figura 44.Relación entre pantallas 4. Elaboración propia .....	68
Figura 45. Relación entre pantallas 5. Elaboración propia.....	69
Figura 46. Testing del prototipo. Elaboración propia.....	70
Figura 47. Resumen Tiempo empleado para acabar una tarea. Elaboración propia .....	72
Figura 48. Apreciación del usuario potencial. Elaboración propia .....	73

### **Índice de Tablas**

Tabla 1. Partes interesadas en el desarrollo del aprendizaje móvil .....	17
Tabla 2. Distribución de las unidades en semanas de trabajo .....	25
Tabla 3. Criterios de evaluación. Elaboración propia .....	71
Tabla 4. Resumen testing. Elaboración propia .....	72

## **1. Introducción**

En la actualidad, el desarrollo de las tecnologías informáticas y comunicacionales ha provocado no solo un avance acelerado de actividades y ramas como la industria, el comercio, los servicios, entre otros, sino, principalmente, la necesidad de las personas de aprender constantemente y actualizarse a dichas tecnologías, de tal forma que se las pueda utilizar para el bien propio y el de la sociedad (Garcés, Garcés, & Alcívar, 2016, pág. 172). Dentro de los aspectos que han sido modificados por las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y que requieren de los usuarios una permanente actualización y desarrollo en sus habilidades y destrezas de utilización se encuentra la educación, en diversos niveles, tanto formal como no formal.

La utilización de las TIC en el aula resulta, a la vez, una oportunidad y un reto. Por una parte, estas tecnologías constituyen herramientas para fomentar la colaboración entre los usuarios, la creatividad de los estudiantes y, al final, una extensión de los conocimientos en tiempo y en espacio, lo que abona a un acceso más justo del conocimiento entre todos, dirigido hacia una educación equitativa (OREALC / UNESCO, 2013, pág. 10). Por otra parte, se percibe el desafío de la actualización y preparación constante, no solo de los docentes sino de las instituciones, de los educandos, padres de familia y de todos quienes conforman la comunidad educativa; así mismo, requiere de una actitud de innovación (Fernández M. , 2001, pág. 140) para encontrar nuevas y más eficientes formas de aplicar las tecnologías disponibles en la tarea de enseñanza – aprendizaje.

El docente, hoy en día, está en capacidad de aportar significativamente al proceso educativo por medio de la utilización de herramientas informáticas eficaces; de tal forma que sirvan como apoyo desde varias aristas como la motivación, la transmisión de contenidos y el desarrollo de habilidades y destrezas. En tal virtud, el uso de las TIC de forma innovadora y técnica, puede ser beneficioso para los docentes, para los estudiantes y toda la comunidad.

Sobre la base de lo señalado en los párrafos anteriores, el presente trabajo plantea la creación de un libro digital interactivo de actividades para niños con el cual se busca despertar en ellos actitudes favorables, no solo para la materia que se está

desarrollando sino, lo más importante, para el desarrollo intelectual de los niños, como son: observar, explorar, expresar, indagar e investigar. La herramienta a ser diseñada se enfoca en la matriz de destrezas con criterios de desempeño del área de Educación Cultural y Artística para el subnivel 1 (Preparatoria) de Educación General Básica en Ecuador. Para la recolección de información relacionada con el tema, así como para la propuesta de desarrollo del libro interactivo, se tomó como lugar de estudio a la Unidad Educativa Giovanny A. Farina, ubicado en el cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha, en Ecuador.

Para cumplir con el objetivo general descrito en el párrafo precedente, se plantearon dos objetivos específicos: 1) Utilizar el diseño gráfico como herramienta para la producción de contenido que aporte al aprendizaje en la asignatura de Educación Cultural y Artística; y, 2) Aplicar los medios digitales necesarios para crear un prototipo el mismo que será evaluado directamente por los usuarios.

Este estudio está estructurado en apartados. En el presente acápite, además de la introducción al documento, se plantea la justificación del desarrollo de la investigación, así como el planteamiento del trabajo, donde se determina el problema y una propuesta de solución. En el segundo apartado, se detalla el marco referencial que incluye una aproximación teórica a los temas de virtualidad y educación, una crítica a la educación tradicional, una revisión de los contenidos establecidos por el currículo ecuatoriano de educación general básica (en particular del área de Educación Cultural y Artística de primer año), libros interactivos para niños y la aplicación de software en las aulas de clase; finalmente se presenta un marco institucional para contextualizar el trabajo en la Unidad Educativa Giovani A. Farina, seleccionado para la investigación. En el tercer acápite, se establecen las generalidades metodológicas, determinando los objetivos y la metodología seguida para el trabajo. En un cuarto apartado, se presenta el desarrollo específico de la contribución del estudio, indicando el proceso de diseño de interfaz de usuario, la arquitectura de la información, el diseño visual y de interacción, el prototipado y la evaluación. En una quinta sección, se plantean las conclusiones y recomendaciones de líneas de trabajo futuras. Por último, se detallan las fuentes citadas y consultadas, así como los anexos correspondientes.

## **1.1 Justificación**

La realización del presente trabajo de fin de máster se justifica plenamente por los beneficios que aporta en diferentes esferas. Partiendo de lo macro a lo micro, el desarrollo de la contribución se justifica en los niveles: social, académico, institucional y personal.

En el ámbito social, la realización de esta investigación y propuesta pretende generar beneficios a la comunidad educativa, principalmente a los niños y niñas. Aunque inicialmente se plantea la herramienta para los estudiantes que asisten a la sección preparatoria de Educación General Básica de la Unidad Educativa Giovanny A. Farina, se espera que las conclusiones y las líneas futuras de investigación permitan una réplica de esta experiencia y se brinde un beneficio a otros estudiantes de diversas partes de Ecuador. El desarrollo de habilidades y competencias entre los niños y las niñas, a futuro, repercutirá en personas más preparadas, sensibles hacia el arte y libres, capaces de construir una sociedad justa y desarrollada. De manera adicional, la realización del presente trabajo se encuentra articulada con lo determinado por el Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida” 2017-2021 de Ecuador que tiene como Objetivo 5: “Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria”, en especial la política 5.6 de dicho Plan de Desarrollo que establece la necesidad de: “Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento [...]” (SENPLADES, 2017). De la forma detallada, se considera que existe una justificación social para la realización del estudio.

En la esfera académica, el presente trabajo de investigación aportará con información oportuna y relevante que puede ser utilizada dentro de las aulas universitarias en carreras concomitantes con la educación, el diseño y la tecnología, en términos generales. Esta información permitirá un mayor nivel de discusión y generará interés en los futuros profesionales, de tal forma que emprendimientos similares se repliquen en otros contextos espaciales, temporales y de área de estudio. Así, se considera que el presente estudio se justifica por su aporte de generación y aplicación de conocimientos.

En el ámbito institucional, se observa justificación para realizar este estudio en vista de que apunta a brindar a la Unidad Educativa Giovanni A. Farina una propuesta que, de acuerdo a sus necesidades e intereses, favorezca el desarrollo de actividades en el área de Educación Cultural y Artística para los niños y niñas de la sección preparatoria, especialmente si se toma en cuenta la misión del mencionado centro de educación que busca promover “una formación integral en la niñez y juventud; con excelencia académica, [...] comprometidos con un servicio solidario, justo e innovador [...]” (Unidad Educativa Giovanni A. Farina, 2019). Se considera oportuna la creación de la nueva herramienta que se propone en este estudio en el ámbito de la institución escolar, con el fin de incentivar el autoaprendizaje y la exploración de la web mediante experiencias gratificantes, fusionando contenido cultural y tecnología al alcance de los niños. Se pretende, de esta manera, crear experiencias didácticas en un temprano nivel de formación además de rescatar la identidad utilizando medios gráficos y visuales que atiendan las necesidades del usuario a quien se dirige, y sirviendo de elemento de apoyo a docentes del área. Esta interacción generará beneficios a la institución donde se aplique, lo que justifica el desarrollo del libro interactivo de actividades.

Por último, se considera también una justificación del presente estudio el que se da a nivel personal de la autora, en vista de que la realización del trabajo permite poner en práctica los conocimientos y competencias que han sido desarrollados a lo largo del programa de Máster Universitario en Diseño Gráfico Digital, así como para cumplir con los requisitos y normas internas de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR) y otras regulaciones como las relacionadas con los requerimientos para la obtención de título de educación superior de Ecuador (Ley Orgánica de Educación Superior, 2010).

## **1.2 Planteamiento del trabajo**

El vertiginoso avance de las tecnologías de información y comunicación ha derivado en la necesidad de que las personas desarrollen capacidades y competencias óptimas para vivir en un mundo interconectado. Esta nueva y dinámica forma de vida incluye actividades como la comunicación con otros, la apropiación, generación y

transmisión de conocimiento, el entretenimiento, el desarrollo personal y la comunicación, por nombrar solo algunos (Tapia & León, 2013). La información está al alcance de un clic o de un toque en una pantalla de un dispositivo móvil, lo que obliga, además, a que las personas busquen ser competentes al momento de analizar y seleccionar la cantidad y calidad de la información (Sánchez, 2015) además de métodos eficaces y eficientes de gestionar dichas oportunidades.

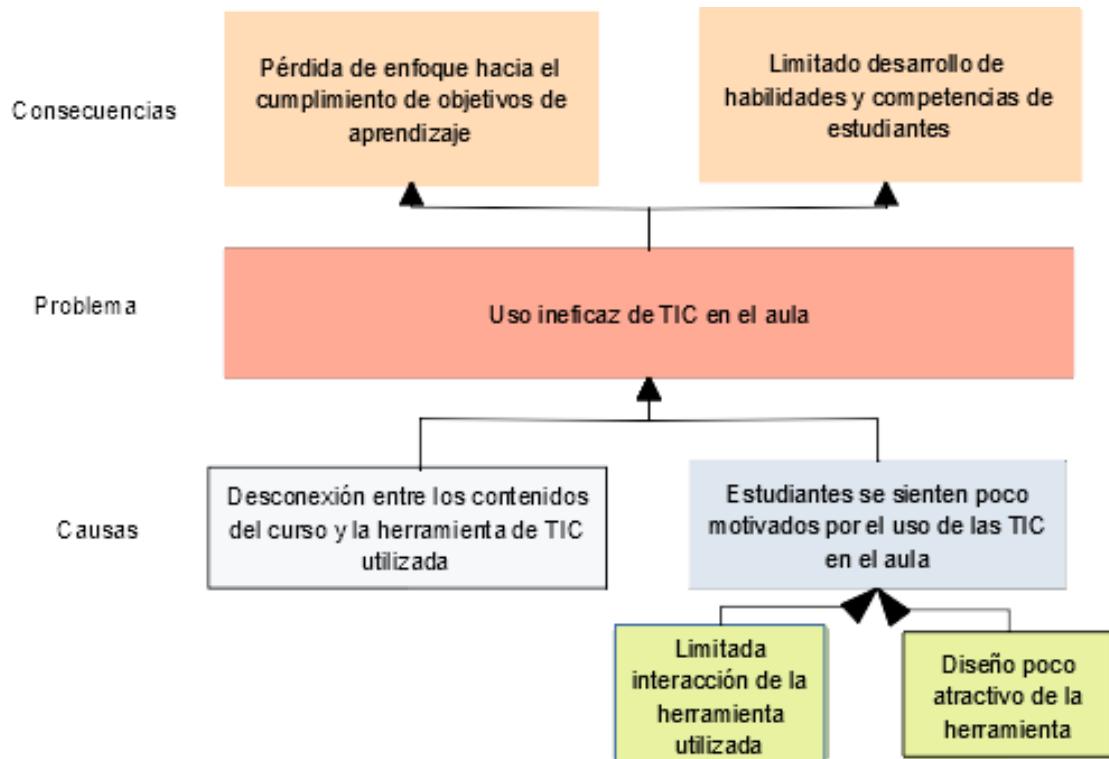
El desarrollo tecnológico no es extraño a la labor educativa, ofreciendo infinidad de aplicaciones, dispositivos y, en general, herramientas innovadoras que promueven objetivos como la transmisión de conocimientos, la generación de competencias y el desarrollo de habilidades de los usuarios. En este sentido, es imprescindible recapacitar sobre la forma en que los docentes hacen uso de las herramientas tecnológicas disponibles, de tal forma que su labor se vea enriquecida.

Numerosas aproximaciones y paradigmas educativos apuntan a una utilización paulatinamente intensiva, aunque responsable y planificada, de TIC en el aula. Partiendo de una visión constructivista en la que el docente ya no actúa como un conocedor y transmisor de la verdad, sino como un guía en un proceso de desarrollo personal y autónomo de los estudiantes, se han propuesto varios modelos que promueven el uso de las TIC en el proceso educativo, señalando sus beneficios incluso entre estudiantes de edad temprana (Guerrero-Hernández, Díaz-Camacho, & Lagunes-Domínguez, 2014). De esta forma, se determina que la tecnología es un elemento que no se puede dejar de lado, en la actualidad, en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y, por el contrario, en lo relacionado al presente estudio, puede generar enormes ventajas en estudiantes de edad temprana (Garassini & Padrón, 2004).

A lo anterior se suma que la Unidad Educativa Giovanni A. Farina, en sus declaraciones estratégicas (misión, visión y valores), señala elementos transversales como la calidad de la educación, el desarrollo de los educandos, la innovación (Unidad Educativa Giovanni A. Farina, 2019), entre otros que resultan confluientes con la utilización estratégica, planificada, ordenada y eficiente de las TIC en el aula.

Ahora bien, las TIC como parte del proceso educativo no son siempre eficaces. Entre otras causas de este problema se encuentra una desconexión entre los contenidos

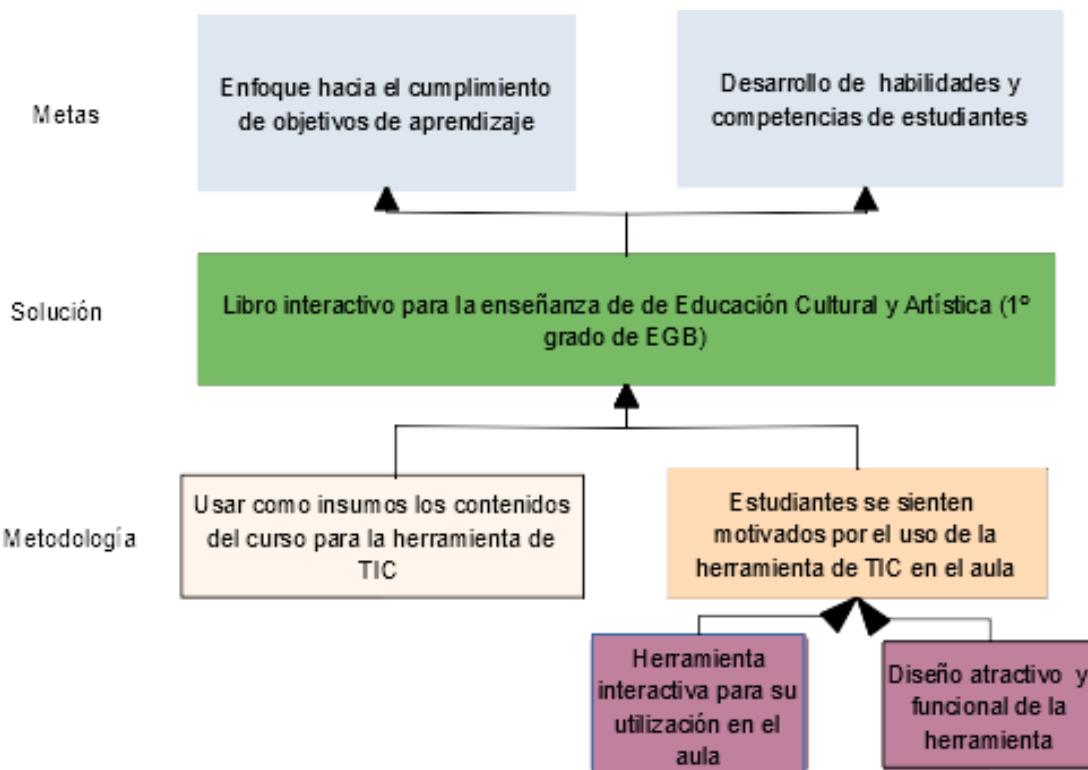
del programa regular de estudio y la herramienta utilizada, además de la limitada interacción de dichas herramientas y un diseño pobre que no motivan a los estudiantes. Esta ineficacia del uso de las TIC en el aula puede provocar pérdida de enfoque de la actividad hacia los objetivos de aprendizaje, así como un limitado desarrollo de las habilidades y competencias de los estudiantes. Esta interrelación entre causas y consecuencias se puede observar a continuación en la Figura 1:



*Figura 1. Árbol de problemas del estudio. Elaboración propia*

Frente al problema detectado, se propone como alternativa de solución el desarrollo de una herramienta tecnológica óptima que permita un adecuado uso de TIC para coadyuvar en el desarrollo de las clases de Educación Cultural y Artística para niños y niñas de clase preparatoria de Educación General Básica (primer grado). De esta manera se propone el diseño de un libro interactivo que conecte de manera directa los contenidos establecidos por el currículo ecuatoriano para la mencionada área y nivel de educación; así mismo, un adecuado nivel de interacción, sumado a un diseño agradable y funcional, permitirán la motivación de los estudiantes hacia la materia. En cuanto a las metas perseguidas por la propuesta se encuentran el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje, así como el desarrollo de habilidades

y competencias entre los y las estudiantes de la institución educativa. El planteamiento de la propuesta se expone a continuación:



*Figura 2. Árbol de solución propuesta. Elaboración propia.*

Se considera que la propuesta beneficiará al desarrollo de los niños en la materia de Educación Cultural y Artística gracias a la motivación que generan las nuevas tecnologías (Díaz, Pérez, & Florido, 2011), así como por las ventajas de su uso responsable dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje (López-Barajas, 2009). Esta experiencia, además, podrá servir como punto de referencia para la realización de futuros estudios y diseños de herramientas tecnológicas para otras materias y grupos de edad.

## 2. Marco referencial

Se exponen a continuación los aspectos teóricos y conceptuales que guían esta investigación. Se ha procurado acudir a fuentes que permitan orientar la elaboración del producto de innovación educativa que se propone este trabajo con el fin de

garantizar un respaldo científico al planteamiento tecnológico que se promueve. Considerando también que este tipo de formulaciones no obedece a factores puramente técnicos, sino que hay una concepción psicológica, pedagógica, filosófica y social que le aportan contexto y significado y sentido a la labor técnica.

## **2.1Mundo virtual, libros y educación**

El avance del mundo virtual ha tenido grandes repercusiones en todas las instancias de la vida cotidiana en la sociedad actual. Objetos habituales y que están integrados de forma inexorable en los acervos culturales de la humanidad, como los libros, han visto desafiadas sus acostumbradas fronteras en pro de lograr conservar su lugar privilegiado y adaptarse a los requerimientos de los nuevos tiempos. Asociados con el aprendizaje y la lectura, los libros permiten desarrollar experiencias de diverso orden en el proceso de formación académica en todo nivel (Piedras, 2015).

El acceso a estas ventajas depende de la posibilidad de hacer uso del contenido que está disponible en el mercado, tanto de los libros digitales como físicos. A partir del progreso de la tecnología el uso de los soportes físicos como el papel ha dejado de ser exclusivo y el libro se ha trasladado, no sin controversia, al mundo digital propiciando un cambio significativo de los patrones de consumo que responde a la aceptación de distintos dispositivos desde lectores de libros hasta teléfonos inteligentes, ordenadores y tabletas, sin contar la emergencia de plataformas tecnológicas para la gestión de los contenidos, lo cual incluso podría ser una promesa para acabar con el déficit de acceso a libros y a contenidos culturales y académicos (Piedras, 2015).

De acuerdo con Piedras (2015) hay dos tendencias marcadas en relación con el espacio de la lectura en formatos digitales: una tendencia microeconómica en la que se promueve la sustitución de soportes la coexistencia a través de distintas plataformas y una tendencia macroeconómica que promueve la ampliación, mejora y diversificación del mercado. En este sentido no es solamente la alfabetización digital el único elemento que media en la dinámica de relacionamiento con los medios digitales de lectura.

Para el autor, el acceso y disponibilidad de dispositivos, los libros digitales en existencia y el acceso a medios de pago son factores que intervienen en la disposición de los públicos para orientarse positivamente hacia los recursos digitales. De acuerdo con su visión:

En general, podemos hablar de 3 plataformas dominantes: tabletas/libros electrónicos, smartphones y laptops/computadoras. En este aspecto, se denota una limitada disponibilidad de dispositivos cuyo efecto resulta en una restricción estructural al potencial de crecimiento para la oferta. Tan solo en el caso de las computadoras, 45.4% de los hogares a nivel mundial cuentan con una computadora, al observar únicamente los hogares en países en desarrollo esta cifra disminuye a 32.9%. Aunado a lo anterior, la limitada cantidad de usuarios con acceso a medios de pago electrónicos (tarjetas de crédito/ débito) así como el hecho de que la mayor proporción de consumo de lectura electrónica proviene de productores extranjeros, generan un mercado nacional mermado y aún más limitado en términos de crecimiento. (p.4)

Si a esto se le suma la escasa oferta de libros digitales (en relación con la disponibilidad de libros en físico) se observará que hay importantes limitaciones en el acceso a este tipo de recursos, a lo cual debe añadirse el interés de los usuarios por los mismos. Señala también que las generaciones de menor edad demandan cada vez con mayor frecuencia la disponibilidad de contenidos electrónicos, por lo que es posible anticipar un incremento en el uso de materiales de esta clase en los años venideros, aunque esto no parece perfilar un viraje radical hacia el consumo exclusivo de libros electrónicos o digitales.

En este universo, la figura del libro escolar tiene un lugar, cuando menos, particular, por su rol como conductor de las experiencias de enseñanza-aprendizaje<sup>1</sup>. El uso del texto escolar sigue teniendo un auge en las prácticas educativas en las aulas de todo el mundo. Fernández y Caballero (2017) proponen una lógica comercial para explicar la dominancia de esta práctica considerando su significativo aporte a la economía del sector editorial, según cifras europeas (un poco más de 25%), de cuyo

---

<sup>1</sup> Para los fines de esta revisión teórica se atenderá a la distinción entre los términos libro escolar y libro de texto (o texto escolar). En rigor la propuesta de esta investigación se inscribe en el espacio de los libros de texto, al referirse a un recurso que se emplea dentro de secuencias didácticas específicas y no solo un texto que se inscribe en el contexto de la escuela (Fernández & Caballero, 2017).

valor además se espera un aumento por el gradual incremento en la disponibilidad de libros digitales.

Más allá de esta perspectiva el texto escolar no es solamente un objeto de consumo por cuanto se considera un instrumento para la construcción de conocimientos en el ámbito escolar, es decir que su función es al mismo tiempo académica, cultural, pedagógica e ideológica. La estimación que se hace es que los libros de texto configuran en gran medida la experiencia pedagógica ya que los docentes a menudo les emplean de manera directa de acuerdo con las propuestas curriculares tal como las estructuran las editoriales, si bien esto no implica que el libro tenga la posibilidad de reemplazar al docente en su actuación.

Aún así, a este recurso se le confiere un gran potencial para favorecer las experiencias pedagógicas y la facilitación de secuencias didácticas específicas. Es posible acudir al diseño particular de libros que cumplen un propósito claro en la escolarización ya que su ordenamiento estará planteado para favorecer la dinámica enseñanza-aprendizaje, al punto de conocerse también como manuales escolares.



*Figura 3. El libro de texto conduce la experiencia de enseñanza-aprendizaje. Tomado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/modulos-textos-escolares-adoctrinamiento-ecuador.html>*

A este respecto, Fernández y Caballero (2017) indican que el libro de texto tiene características bien definidas, entre las cuales se cuentan su carácter instrumental para la enseñanza y el sentido escolar que le constituye, la inclusión de información

teórica que debe ser procesada en un período específico de tiempo por parte del estudiante, pautas de diseño que le aportan una configuración específica con rasgos psicodidácticos para facilitar el uso, comprensión y recuperación de la información y la compartmentalización de los contenidos.

El libro de texto será entonces un recurso básico para la mediación del conocimiento y le permite al niño ganar autonomía en el trabajo ya que puede realizar lecturas, ejercicios y otras actividades según el libro lo proponga. Los libros de texto, además, están convocados a ser realizados a partir de las experiencias infantiles y considerando las innovaciones y avances científicos (Fernández & Caballero, 2017).

Existen algunas opiniones adversas al uso del libro de textos que argumentan que estos pueden convertirse en instrumentos que degradan la experiencia de enseñanza-aprendizaje, al ser otro quien escoge los contenidos que se imparten, no haber posibilidad de contraste con la realidad y estar el conocimiento previamente procesado restringiendo la capacidad crítica del estudiante. En ocasiones, el docente se transforma en un transmisor del contenido del libro y lo hace mediante metodologías mecánicas y repetitivas. El libro de texto está hecho pensando en el maestro y en la dinámica de administración de los contenidos y no en el ritmo de aprendizaje de los estudiantes (Fernández & Caballero, 2017).

En favor del libro de texto se argumenta que este ofrece igualdad de oportunidades a los alumnos al estar diseñado de la misma manera para todos y facilitar el acceso permanente a los contenidos en caso de alguna dificultad en la asistencia a clases o para la comprensión de los textos. El libro permite que el docente se concentre en los estudiantes que tienen mayor dificultad por cuanto el resto del grupo puede realizar actividades de forma autónoma mientras este provee la atención personalizada requerida. Y finalmente, facilita la comunicación y transparencia hacia las familias que pueden hacer seguimiento de los contenidos que el alumno esté trabajando en un momento determinado.

Los autores tocan también el tema del libro digital en el contexto del desarrollo de libros de texto y señalan que la doble dimensión: libro-instrumento y libro-producto, le aporta una complejidad al objeto que le hace ser permeable ante los cambios culturales, renovación de los enfoques didácticos, políticas, patrones de

consumo y dinámicas de los mercados. En este sentido la investigación actual requiere que el libro de texto se estudie como parte de una intrincada trama de relaciones con aspectos culturales, económicos, tecnológicos, sociales, entre otros, y no solamente en su dimensión instruccional.

Como se ha observado, la nueva era digital con su avance tecnológico propone diferentes medios orientados a la facilitación del proceso enseñanza-aprendizaje. Entre ellos los libros de texto son un campo fértil por explorar. Si se considera, por ejemplo, el aporte de un dispositivo como el celular, se observará un potencial importante en cuanto a su posibilidad de uso en combinación con la lógica que guía la naturaleza y propósito de un libro. Se tienen grandes expectativas sobre los aportes que este tipo de integración puede ofrecer.

Teniendo en cuenta que la era digital ofrece actualmente muchas posibilidades para cambiar el funcionamiento de diversos ámbitos de la sociedad y la manera en la que los individuos se comunican e interaccionan, las TIC, de acuerdo con lo afirmado por la Unesco “tienen un rol fundamental en el acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, la enseñanza y el aprendizaje de calidad” (Instituto Europeo de Posgrado IEP, 2018).

De acuerdo con este organismo, la tecnología de los dispositivos móviles ha hecho aparición en lugares insospechados alrededor de todo el mundo y esto permite entrever nuevas posibilidades para gestionar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta organización trabaja juntamente con diferentes gobiernos para hacer el mejor uso de las ventajas que la expansión tecnológica supone y alcanzar una mayor inclusión en los entornos de gestión del conocimiento promoviendo un acceso igualitario al aprendizaje. En este punto se estudia, por ejemplo, cómo los teléfonos móviles pueden contribuir con los acostumbrados procesos de alfabetización y mejorar del talento docente (Unesco, 2019).

En la siguiente tabla se observa una relación de aquellas instancias que actualmente están desarrollando políticas favorables al empleo de tecnologías móviles (como los celulares), en diferentes países de América Latina para facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje. A esto se le ha llamado aprendizaje móvil y se orienta a la superación de las condiciones de desigualdad en el acceso a materiales y contenidos

educativos empleando elementos tecnológicos de amplia penetración en todos los estratos sociales para garantizar mediante el esfuerzo público o privado la inclusión en la gestión del conocimiento.

*Tabla 1. Partes interesadas en el desarrollo del aprendizaje móvil*

Partes interesadas	Promover el uso	Prevenir el uso
Gobiernos	2	-
Autoridades regionales de educación	2	-
Autoridades locales de educación	1	-
Proveedores de tecnología	3	-
Docentes	2	3
Estudiantes	3	-
Padres	2	2
Otros: Organizaciones Sociales	1	-

**Fuente:** <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pfo000216080>

Existen tanto factores favorables como obstáculos para la implementación de políticas de aprendizaje móvil. Entre los favorables se encuentran la elevada tasa de penetración de dispositivos móviles que ha ocurrido no solamente en Ecuador sino en toda América Latina, sin dejar a un lado a grupos con menores ingresos económicos, lo cual representa un potencial amplio para la difusión de contenido. Existen programas como el PSU Móvil, o el proyecto Celulares en Paraguay (Lugo & Schurmann, 2012) orientado a la evaluación de aprendizajes. Otro de los factores favorables es el grado de familiaridad que los sujetos tienen con los dispositivos móviles, especialmente tabletas y teléfonos inteligentes además de la web. Estos serían medios para proponer la exposición de los productos digitales que se busquen incorporar en los diferentes procesos y etapas de la educación. También índice que los gobiernos se orienten o no para la implementación de políticas públicas que fomenten y apoyen el uso de dispositivos en el aula de clase y la oferta de facilidades de conexión.

## 2.2 Educación tradicional versus mediación tecnológica

La educación antes era practicada de forma lineal, esto quiere decir que normalmente los alumnos adquirían conocimiento directamente de la explicación

de un profesor o libros de texto físicos como material de apoyo. Actualmente se están promoviendo un cambio significativo hacia concepciones no lineales del aprendizaje, por lo cual se privilegia la enseñanza mediante interacciones entre compañeros, educadores y estudiantes además que se estimula el uso de múltiples materiales de información vinculados con la tecnología (virtualización de contenidos).



*Figura 4. La tecnología es empleada por niños y jóvenes. Tomado de <https://www.saladeespera.com.ve/como-cuidar-a-los-jovenes-y-ninos-en-el-mundo-digital/>*

Por lo tanto, la educación ha dejado de ser la transferencia de conocimiento fraccionado o simplemente memorizado de manera mecánica, siguiendo un sistema rutinario de enseñanza. La sociedad actual, así como las más recientes innovaciones en materia de pedagogía y didáctica requiere que todos los actores del proceso participen del hecho educativo de un modo creativo, reflexivo y crítico, especialmente considerando que los recursos tecnológicos digitales pueden ser asumidos como garantías de la extensión de las posibilidades humanas para obtener conocimiento y establecer nuevos cursos de acción.

Cabe recordar que prácticas como el uso de internet, aún constituyen fuentes de debate, especialmente cuando se intentan ofrecer pautas para su empleo adecuado por parte de niñas y niños en diferentes momentos de su curso vital. Para Valle (2009) es necesario proponer a los niños espacios para su familiarización y desenvolvimiento en el mundo digital, no solo porque les es natural en el contexto social y tecnológico en el que nacieron, sino porque esto les permitirá la adaptación a los procesos tecnológicos cuya dinámica cambiante es definitivamente un rasgo

marcado y al que es necesario atender para garantizar un desempeño competitivo en el entorno. La autora indica que es posible aprovechar la influencia que los dispositivos tecnológicos tienen en los niños para transformarlos en herramientas para el conocimiento y la exploración y no solamente como una vía para el entretenimiento.

En Europa, por ejemplo, algunas instituciones educativas han promovido la implementación de dispositivos como tabletas y pizarras digitales y, en ocasiones vienen acompañados de promociones por la compra de libros de texto, lo cual habla acerca de la coexistencia de los formatos y soportes y de su mutua potenciación para los propósitos naturales de los espacios escolares. Según Zorraquino y Alejandre (2013), algunas comunidades han implementado conexión a internet, impresoras y proyectores transformando su entorno cotidiano en aulas inteligentes; de esta manera se hace más accesible el empleo de páginas web y aplicaciones que resultan más motivadoras para el estudiantado ofreciéndoles la posibilidad de tener una evolución más favorable en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Un aspecto que pretende explorar el presente proyecto es beneficiarse de la atracción de los niños por dispositivos como celulares y tabletas para producir webs y aplicaciones en sitios de interés que aporten al conocimiento, en este caso relacionado a la contribución del currículo del área de educación cultural y artística en el subnivel elemental de educación general básica de Ecuador.

### **2.3 Contenidos de Educación Cultural y Artística según currículo ecuatoriano**

En el currículo educativo que se implementó en Ecuador en el año 2015, la materia de Educación Cultural y Artística asume un nuevo rumbo, convirtiéndose en un eje interdisciplinario y articulador de saberes. En función de la vinculación que se realice entre esta y otras asignaturas, se abre la posibilidad de que surjan diferentes objetivos, temas y contenidos confiriendo un lugar privilegiado al arte y la cultura.



Figura 5. Texto de Educación Cultural y Artística. Tomado de [https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra\\_eca\\_1\\_egb\\_img](https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra_eca_1_egb_img)

De acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Educación (2016) la reforma curricular en esta área presenta tres ejes fundamentales que procuran una aproximación holística o integral al ser humano. Estos ejes funcionan como dimensiones para la comprensión de este sujeto de estudio y son: lo personal y afectivo que se identifica con el yo, o la identidad; una dimensión social o relacional que se fundamenta en el encuentro con otros, o la alteridad; y una dimensión simbólica y cognitiva que se relaciona con el entorno. La integración de estas tres áreas permite la estructuración de procesos de aprendizaje de las disciplinas artísticas y las bases para su ejecución.

Esta visión está orientada a nutrir el proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes niveles del sistema educativo. Uno de los aportes más significativos es que la reforma está diseñada desde el nivel de Preparatoria para favorecer el reconocimiento de las artes como ámbito de experiencia y disfrute desde los momentos iniciales del tránsito por el sistema educativo. Esta medida permite aprovechar rasgos propios de los niños en esta etapa del desarrollo (como la curiosidad y espontaneidad) para trabajar temas vinculados con el juego, la creación, producción y apreciación de las manifestaciones artísticas y culturales. Es indispensable que quienes faciliten los contenidos de esta área tengan experticia en

la misma y sean capaces de realizar planificaciones interdisciplinares para alcanzar experiencias significativas de aprendizaje en los estudiantes (Ministerio de Educación, 2016).

Bajo esta propuesta curricular, los contenidos deben estar orientados según temas posibles y distribuidos en unidades didácticas o enfocadas hacia un proyecto pedagógico dividido en etapas. Estas decisiones dependen de la planificación que adopte cada docente. También debe considerarse que el currículo se encuentra estructurado en torno a cuatro ejes los cuales hay que considera al momento de elaborar la programación para cada subnivel y que se enfocan en destrezas orientadas para el desarrollo cognitivo y socioafectivo, estas son: observar, explorar y expresar, indagar e investigar, y convivir y participar.

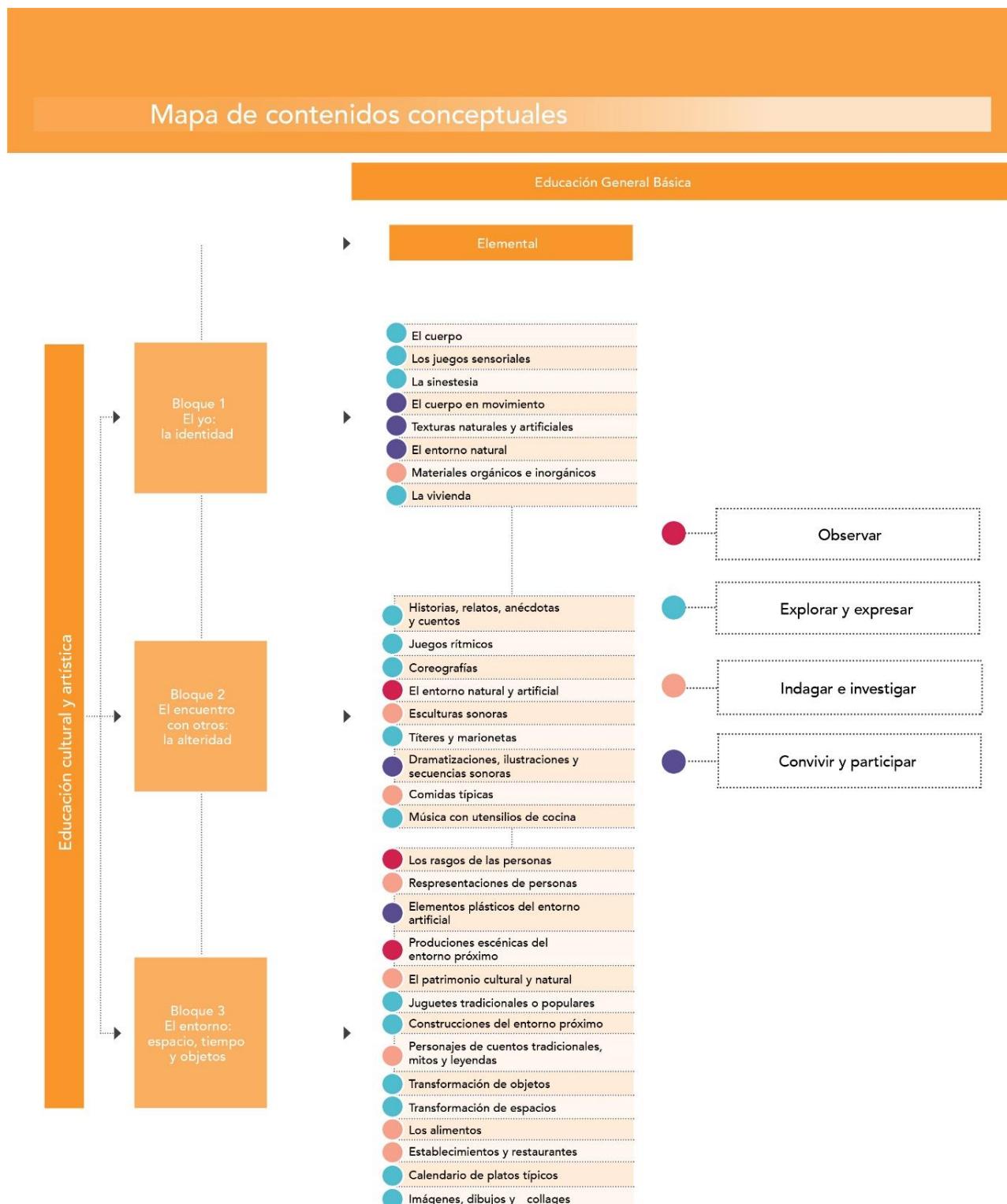
El observar se perfila desde un sentido más amplio que el solo uso de la mirada. El enfoque propuesto requiere de la expansión del término para incluir la escucha y cualquier otra forma sensorial o perceptual. Se relaciona, también, con la formación de públicos para la apreciación del arte y la cultura. La observación de los ambientes naturales y artificiales, de eventos y producciones sean estas en vivo o grabadas, se encuentra dentro de este eje. Se considera que la observación es una forma decisiva para contribuir con la alfabetización artística y cultural de los estudiantes y para tomar conciencia del lugar que tiene las artes y la cultura en la sociedad. Como parte del proceso de observación también se espera que los estudiantes respondan a diferentes estímulos aportando sus propias experiencias, lo cual requiere un ambiente que les garantice la confianza para investigar sobre ellas y expresarse libremente, como se apreciará en el próximo eje.

La exploración se entiende como un proceso de experimentación y búsqueda, vinculado, a su vez, con distintas dimensiones de la expresión como la interpretación y la creación. Desarrollar habilidades artístico-técnicas, forma parte fundamental de este conjunto de destrezas, ya que permitirán que el estudiante se exprese a través de los distintos lenguajes artísticos. Sin embargo, el desarrollo de estas habilidades no constituye un fin, sino un medio que garantiza la participación en los distintos proyectos que se propongan en la situación de aula.

En cuanto a la indagación e investigación, se considera que el aprendizaje en el ámbito de las artes y la cultura requiere de estos procesos de forma continua para alcanzar nuevas propuestas, reconocer nuevos autores, conocer sus obras y explorar el empleo de diferentes técnicas. El desarrollo de destrezas a este respecto potencia la búsqueda y organización de la información siempre que sea necesario, propiciando su integración significativa a los esquemas de conocimiento propios.

El caso de las destrezas de convivencia y participación se relaciona con los procesos que se realizan dentro del aula, pero también fuera de ella; por lo tanto, representan una especie de bisagra entre lo que acontece en las situaciones escolares y los eventos que se suscitan fuera de ellas, sea que estos ocurran en la calle, teatros, auditorios o museos. También se ponen en práctica cuando los proyectos se permiten relacionarse con otros miembros de la comunidad en la cual se inserta la comunidad educativa.

Los temas que se trabajan en cada una de estas áreas pueden provenir de la constelación de intereses del alumnado, del reconocimiento de acontecimientos actuales, así como producciones o eventos nacionales en el ámbito del arte y la cultura o relacionados con otras áreas del conocimiento o de la vida social, por lo que se considera que hay un amplio espectro de contenidos posibles de trabajar. A continuación, se detalla un mapa conceptual, en el que se condensan las ideas expresadas anteriormente y que puede ser tomado como un modelo o punto de partida para determinar los contenidos que deben trabajarse en el subnivel que compete a esta investigación:



*Figura 6. Resumen de la aplicación de los principios del currículo de ECA. Tomado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Guia-de-implementacion-del-Curriculo-de-ECA.pdf>*

En la realización de planificaciones del subnivel de Preparatoria, que es el correspondiente a esta investigación, es especialmente relevante contar con una visión interdisciplinaria que posibilite el tomar en cuenta los vínculos entre los contenidos de ECA y los de otras áreas, como se mencionó anteriormente. Un ejemplo de los objetivos que se pueden establecer en este subnivel es el propuesto por el Ministerio de Educación (2017) y que se detalla a continuación:

- O.ECA.1.1. Explorar las posibilidades de los sonidos, el movimiento y/o las imágenes a través de la participación en juegos que integren diversas opciones.
- O.ECA.1.2. Observar e identificar prácticas y productos patrimoniales y producciones artísticas del entorno próximo.
- O.ECA.1.3. Identificar y nombrar algunas profesiones del mundo del arte y la cultura.
- O.ECA.1.4. Aportar ideas y llegar a acuerdos con los otros miembros del grupo en procesos de interpretación y creación artística.
- O.ECA.1.5. Disfrutar como espectador de manifestaciones artísticas y culturales de su entorno inmediato.
- O.ECA.1.6. Registrar imágenes y sonidos mediante el uso de medios audiovisuales y tecnologías digitales.
- O.ECA.1.7. Practicar un amplio repertorio de juegos tradicionales y contemporáneos que involucren el uso del cuerpo, la voz y/o imágenes.
- O.ECA.1.8. Expresar las ideas y sentimientos que suscitan las observaciones de distintas manifestaciones culturales y artísticas. (pp. 22-23)

En la misma publicación se ofrece un ejemplo de la distribución de las posibles unidades didácticas en semanas de trabajo. Este tipo de distribuciones debe ser establecida de acuerdo con las posibilidades del plantel y a la disponibilidad de recursos del docente, así como la planificación general de los contenidos que se hayan determinado. El requisito es que se distribuyan las unidades a lo largo del año escolar y que se establezcan todos los mecanismos para garantizar su adecuado cumplimiento incluyendo los períodos de evaluación:

*Tabla 2. Distribución de las unidades en semanas de trabajo*

<b>Título de las unidades</b>	<b>Tiempo por semanas</b>
1. ¿Quién soy?	4 semanas
2. Juegos y juguetes	6 semanas
3. Construcciones	6 semanas
4. Reflejos	5 semanas
5. En la cocina	5 semanas
6. Animales reales e imaginarios	5 semanas
7. Recorridos	5 semanas
<b>Total</b>	<b>36 semanas</b>

**Fuente:** <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Guia-de-implementacion-del-Curriculo-de-ECA.pdf>

Este tipo de ejemplos son importantes por cuanto constituyen un esquema similar al que debe seguirse para la preparación de los libros de texto, y de hecho es la manera en la que están estructurados los contenidos de los libros del Ministerio de Educación para este subnivel en el campo de la Educación Cultural y Artística, como se observará en las siguientes líneas. Se puede apreciar cómo se da la interacción de los contenidos del área con contenidos de otras áreas (gastronomía, biología, geografía, entre otros) lo cual responde a la concepción multidisciplinaria que se refirió anteriormente.

Se observará a continuación el planteamiento actual del libro de texto de Preparatoria para esta área. Se mostrará el índice de contenidos y algunas páginas para apreciar el tipo de ejercicios que deben desarrollar los niños en esta etapa, lo cual ha sido propuesto considerando su nivel de desarrollo cognitivo y psicomotor. Como se apreciará, el libro cumple con todas las ventajas que aportan los libros de texto y que han sido comentadas a lo largo de este marco referencial.

## Índice

<b>Unidad 1</b>	
<i>Colores primarios</i>	
¡Amarillo y calientita!.....	7
Bello girasol .....	9
¡Amo las frutas!.....	11
¡Dulces y rojos!.....	13
Roja como el corazón.....	15
Batas viajeras .....	17
A trazar líneas .....	19
Nubes de algodón .....	21
<i>Evaluación de Bloque 1</i> .....	23
<b>Unidad 2</b>	
<i>Colores primarios y secundarios</i>	
¡El monstruo cornelón!.....	25
Mi globo azul .....	27
Observo y descubro .....	29
¡Verde como la pera!.....	31
Sapo cro cro.....	33
¡Qué llueve, qué llueve!.....	35
Muevo mi manito .....	37
Diviértete con tu lápiz .....	39
<i>Evaluación de Bloque 2</i> .....	41
<b>Unidad 3</b>	
<i>Colores secundarios</i>	
¡Café y cariñoso! .....	43
¡Trata, trata caballito!.....	45
¡Mmm chocolate!.....	47
Cuida la naturaleza .....	49
¡Gallinita al gallinero! .....	51
Nado como el delfín.....	53
Pelota saltarina .....	55
Ayudo al cuy .....	57
<i>Evaluación de Bloque 3</i> .....	59
<b>Unidad 4</b>	
<i>Aplicación de colores</i>	
Mi rapita de color.....	61
Uso mis manos.....	63
¡Arriba y abajo!.....	59
¡Qué lindas son las flores!.....	67
Me hace reír.....	69
¡Conejo travieso!.....	71
Pulpa azul .....	73
Por el caminito .....	75
<i>Evaluación de Bloque 4</i> .....	77
<b>Unidad 5</b>	
<i>Figuras geométricas</i>	
¡Muy redondo!.....	79
Igual a una cajita .....	81
¡Subo y bajo!.....	83
Rectángulo de colores .....	85
¡Punzo y me divierto!.....	87
Juega con mi lápiz.....	89
<i>Evaluación de Bloque 5</i> .....	91

Figura 7. Índice del libro de texto de ECA para Preparatoria. Tomado de [https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra\\_eca\\_1\\_egb\\_img](https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra_eca_1_egb_img)

Como se observa, los contenidos han sido estructurados desde una visión multidisciplinar. Cada unidad cuenta con un momento claramente delimitado para su evaluación. En este sentido se aprecia el carácter guiator del libro de texto, puesto que pauta el tránsito a través de los diferentes contenidos y actividades y establece con claridad los momentos didácticos que debe seguir el docente. Sin embargo, el docente desde su creatividad y sensibilidad puede aportar el acompañamiento cercano al alumno para la consolidación de las destrezas que requiere en la etapa de desarrollo en la que se encuentra.

A continuación, se observarán algunas de las páginas con los ejercicios propios que se recomiendan para esta etapa del desarrollo infantil, en el área de la Educación Cultural y Artística.



Figura 8. Páginas del libro de ECA para el subnivel Preparatoria. Tomado de [https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra\\_eca\\_1\\_egb\\_img](https://issuu.com/mayaeducacion/docs/muestra_eca_1_egb_img)

Los elementos observados en las páginas del libro, que se muestran arriba, permiten establecer algunos parámetros que desde el punto de vista pedagógico requiere este tipo de publicación. En primer lugar, la dimensión del área de trabajo corresponde con las necesidades psicomotoras del niño. Se observa también que al inicio de cada página está la consigna que el niño debe seguir. Esta es útil sobre todo para el docente y los padres, cuando el niño no ha adquirido nociones de lectura. En la parte inferior se observa con claridad el indicador que le informará al guía si el niño está adquiriendo o expresando la competencia requerida o aún debe consolidar el proceso.

Las instrucciones que se ofrecen son variadas en cada página y el nivel de complejidad es creciente, por esto es importante establecer los períodos de tiempo en los cuales se administrará cada una de las actividades. Se observa también que el contenido combina las destrezas y conocimientos propios del área artística (como el trazo, el color, texturas o materiales) con otras áreas que el niño debe manejar (como la ropa, alimentos o el clima). En general se aprecia que hay una coherencia entre el planteamiento editorial y la conceptualización que le da sustento al libro como objeto con un fin pedagógico.

## **2.4 Libros interactivos en educación preescolar**

De acuerdo con Camargo (2008) existen varias definiciones del libro electrónico, que es un término intercambiable con libro digital o su versión inglesa *e-book*. En general se trata de un sistema o plataforma de información que proporciona un soporte similar al papel físico y cuya conceptualización y organización es semejante al libro físico, pero que permite un nivel de relación caracterizado por la interactividad, hipertextualidad y multimodalidad. Aunque estas características prevalecen hasta hoy en día, son cada vez mayores las creaciones que buscan desafiar el tipo de narrativa o lógica lineal que comúnmente define a los libros impresos.

El crecimiento de la tecnología permite realizar estas propuestas y ofrecer ventajas dependiendo de los dispositivos y métodos con los cuales se desarrollen los productos (capacidad de conexión, almacenamiento, o comunicación con otros usuarios, por ejemplo). Camargo (2008) señala en el intento de mantenerse fiel a las lógicas de los libros impresos un lamentable desperdicio del potencial que ofrecen los medios digitales especialmente dada la evolución de las tecnologías en la actualidad. En este sentido propone que los cambios en la forma de lectura y la escritura pueden asumir una no-linealidad y la posibilidad de explorar con mayor profundidad elementos de lenguaje distintos al texto escrito.

La autora propone una clasificación de los libros electrónicos que pasa por los libros textuales en los que es dominante el componente de texto y su organización es lineal;

el libro parlante que incluye sonidos; el libro de dibujos estáticos que contiene imágenes sin movimiento; el libro de dibujos animados que contiene imagen en movimiento; el libro multimedia, que combina imágenes, animaciones, video y textos; el libro polimedia que acude a otros soportes para trasladar el contenido (como CD); el libro hipermedia que se basa en la hipertextualidad para aportar una estructura no-lineal; los libros inteligentes que se elaboran con base en técnicas de inteligencia artificial; los libros telemáticos que permiten el acceso a bases de datos, uso de correo electrónico o su uso en eventos, como teleconferencias; y finalmente libros ciberespaciales que proponen entornos de realidad virtual.

La clasificación reseñada permite entrever que el universo del libro digital es vasto y contiene posibilidades que van desde la simpleza de la imitación del libro impreso hasta la complejidad de recrear nuevos mundos o conectar con otras instancias del mundo digital. Una característica probablemente común a todos los tipos de libro electrónico es la posibilidad de interacción que ofrecen para el usuario. Es un desafío actual para el sector editorial en cualquiera de sus ramas el responder a estos rasgos que ya se han posicionado en el mercado como una alternativa competitiva a los libros en soporte de papel.

En palabras de Chartier (2018) el mundo digital rompe radicalmente con las maneras en las que los textos emergen y circulan y se construye un sentido en torno a ellos, llegando incluso a tocar la relación con la palabra escrita. El orden discursivo antes vigente se configuró a partir de relaciones lógicas entre objetos y categorías que claramente se vinculaban por su dimensión textual y su fin para la lectura (libros, revistas, periódicos, carteles, cartas, entre otros). Esto se produjo a partir de la aparición de la encuadernación (el códice), la compilación de textos de un solo autor (previo a la imprenta alemana) y, finalmente, la imprenta como técnica popular para la reproducción de textos.

Este orden secular, se ha visto desafiado por la producción de una textualidad electrónica en la que la pantalla es el único soporte y ofrece al lector multiplicidad de textos que antes estaban dispersos en diversidad de objetos. Esta continuidad produce una igualdad relativa de todos los textos lo cual, probablemente, dificulte en alguna medida su identificación y clasificación. Tales transformaciones obligan

al usuario a dar un paso lejos de la herencia con todo lo escrito y acudir a un terreno que está en una desafiante reconstrucción continua.

De acuerdo con Pérez (2018) estos retos están también presentes en el campo de la producción de textos escolares, y específicamente la educación preescolar no escapa de su influjo. Antes bien, en la elaboración de libros para niños y jóvenes se encuentra un potencial que ha de ser decididamente explorado por cuanto presenta las ventajas de una recepción generacional favorable, además de ser la lectura una tarea recurrente en estos grupos etarios.

Para esta autora la relación entre el libro y el juego en el alumno de preescolar proporciona un espacio ideal de trabajo ya que la innovación en los métodos de enseñanza es una misión habitual de la práctica docente y el campo del libro digital ofrece los medios precisos para darse a la exploración de esta necesidad en clave de interactividad. El juego en la edad preescolar permite al niño el autoconocimiento y la socialización sin la imposición de una carga intelectual; además de potenciar la creatividad a partir de algunas pautas que el niño está en capacidad de seguir.

En el Ecuador las premisas de trabajo a partir del juego se han expresado en el ordenamiento de las salas bajo la lógica de los ‘rincones’ de los cuales, el rincón de lectura permite al niño la exploración de las letras, palabras y el lenguaje además de los libros como objetos. En este sentido el libro interactivo proporciona una rica fuente de posibilidades para su integración en las aulas, estando en su correcto uso las claves de su contribución para el desarrollo del niño (Pérez, 2018).

El libro interactivo, cuya historia se remonta al menos al siglo XVI, estimulan la imaginación y además son un puente con otro tipo de materiales de lectura y trabajo cuando los usuarios no están del todo familiarizados con estos objetos. Las opciones de interacción, tanto en los soportes impresos como en los digitales, son múltiples y van desde el pop-up hasta la realidad aumentada.

Para Cordón y Jarvio (2015), el rasgo más marcado de la época contemporánea es la extensión del uso cotidiano de los recursos tecnológicos del campo de la informática y las telecomunicaciones. El vertiginoso avance de los cambios en la tecnología empuja a todos los sectores de la sociedad a la demanda de los recursos digitales, lo

que sucede cada vez a edades más tempranas. El conjunto social global está obligado a atender a estas demandas y afrontar los cambios sociales, culturales y económicos que esto implica.

Sin embargo, las limitaciones en el desarrollo económico de algunas naciones impiden aún que estos cambios se manifiesten en su totalidad, siendo los países productores de tecnología los que están en plena capacidad de ubicarse en las vanguardias tecnológicas. No obstante, se observa una evolución razonable en lo que concierne a la penetración de dispositivos como los teléfonos celulares que, como se vio anteriormente, podrían constituir un recurso importante para solventar déficits como el del escaso acceso a materiales de lectura.

## 2.5 Referentes de libros interactivos educativos

El libro digital como lugar de creación permite aproximarse a estas posibilidades en la realidad de la Latinoamérica actual. La transformación acelerada del soporte impreso ha cambiado para siempre el uso de estos materiales y el espacio escolar no permanece ajeno. Observemos pues, algunos ejemplos de libros digitales interactivos diseñados para estos propósitos:



Figura 9. *Kopito's book* y *La alpaca Zhilik*, libros digitales interactivos creados en Ecuador. Tomado de <https://www.instagram.com/p/BRJzMxmDcUB/> y Pérez (2018)

Los materiales mostrados en la Figura 9, son sendos libros digitales interactivos diseñados en Ecuador para niños en edad escolar, específicamente *La alpaca Zhilik* es un proyecto realizado para niños en educación preescolar. El primer de ellos, de acuerdo con la Universidad Nacional de las Artes (2017), fue creado por dos estudiantes de esa alma mater con el fin de facilitar el aprendizaje del inglés. El libro se desarrolló mediante una aplicación y es promocionado a través de la red social Instagram. El segundo es un proyecto realizado por Pérez (2018) y consistió en un libro de realidad aumentada para contribuir con el reconocimiento de la diversidad natural y promover el cuidado de la naturaleza desde una perspectiva de identificación cultural.

Los ejemplos presentados encarnan la realidad descrita en las páginas anteriores en cuanto a la transformación de todos los rasgos habituales de los libros impresos; sin embargo, esto no descarta ni demerita su potencial como instrumentos educativos diseñados específicamente para una población.

Fuera del contexto nacional donde se va a desarrollar el proyecto, tenemos algunos ejemplos como son *frikids*, una web que contiene varias apps con contenido educativo con áreas como arte, creatividad, hábitos, salud, historia; todo esto para el público infantil de varias edades además de *Smart things and tech*.

Como uno de sus apartados se encuentra la categoría de Formas y Colores en la que se pueden encontrar varios juegos para el aprendizaje, uno de ellos *Pango Blocks*.



Figura 10. *Pango blocks*. Tomado de <https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/>

El juego consiste en que “cada vez que el niño logre que el personaje atraviese su camino de bloques sin caerse, conseguirá un objeto para sus amigos, y con cada reto superado se irá desbloqueando una nueva historia.” (Buisán, 2015)

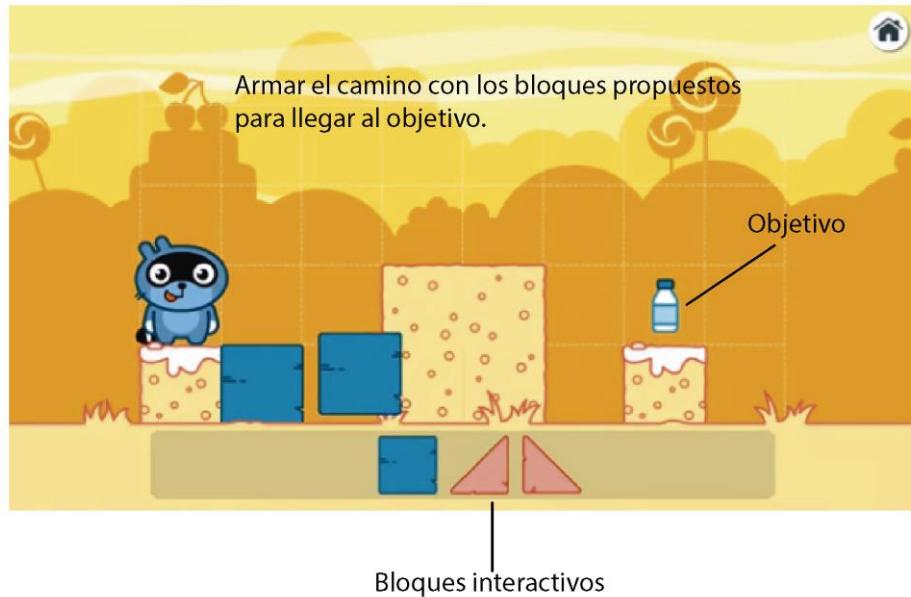


Figura 11. Lógica de Pango. Adaptada de <https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/>



Figura 12. Niveles de dificultad Pango. Tomada de <https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/>

Otro ejemplo es Maguaré, [www.maguaré.gov.co](http://www.maguaré.gov.co) “es el portal para niños de la Estrategia Digital en Cultura y Primera Infancia del Ministerio de Cultura de Colombia. El portal cuenta con más de 500 contenidos entre juegos, canciones, videos, libros y aplicaciones. En esta sección se ofrece materiales que buscan enriquecer la experiencia de exploración con los niños a través de los contenidos: reseñas, guías de uso y materiales complementarios” (MaguaRED, 2018)



*Figura 13. Subtemas web Maguaré. Adaptada de <https://maguaré.gov.co/dulce-maria-y-el-cangrejo/>*

Dentro de esta web existen varios subtemas, entre ellos la opción de –Leer- que se tomará como ejemplo; dentro de esta existen cuentos narrados y animados con temáticas como naturaleza y derechos.



*Figura 14. Cuentos Interactivos. Tomada de <https://maguaré.gov.co/leer/>*

En cada uno de las historias se encuentran opciones como las siguientes:

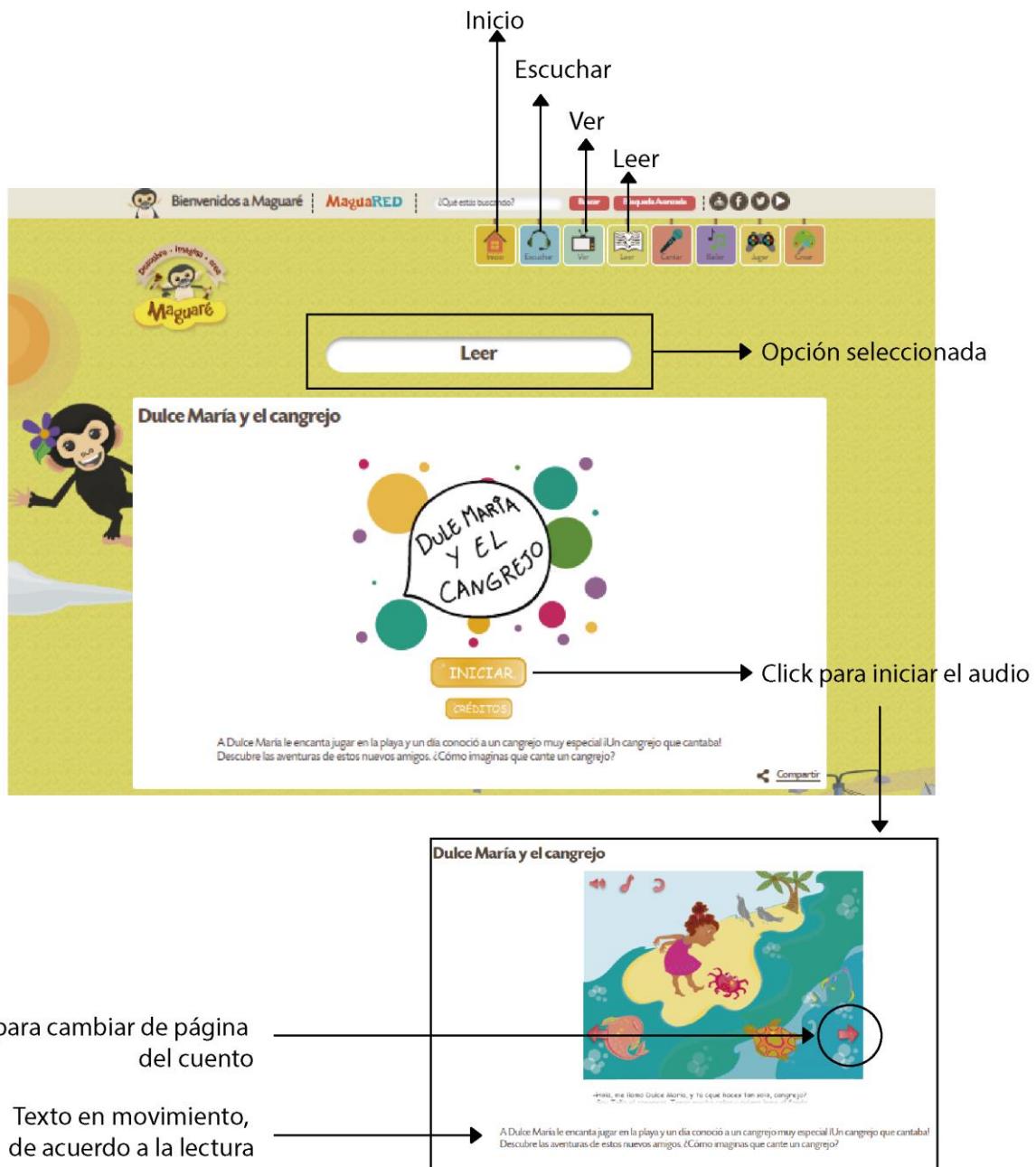


Figura 15. Contenido de cuentos. Adaptado de <https://maguare.gov.co/dulce-maria-y-el-cangrejo/>

## **2.6 Aplicación de software en las aulas de clase**

En el contexto escolar el proceso de enseñanza-aprendizaje es una realidad ineludible. Su relación se sostiene a partir de la didáctica como núcleo en el que se cristaliza la idea de pedagogía. La relación entre ambos componentes es intrínseca y en ella las figuras del docente y el alumno en relación con los medios didácticos aparecen como expresiones concretas que, como ya se ha mencionado antes, invitan a la reformulación constante de los procesos y estrategias a través de los cuales se consolida el aprendizaje en todo nivel del sistema educativo (Meneses, 2007).

Esta dinámica se afecta por condiciones externas como las estructuras e instituciones dentro de las cuales se inserta e internas como las intenciones que tiene los actores al desarrollar sus roles, no en el plano de la individualidad sino en términos de su desempeño social. Además, intervienen aquellas condiciones de orden tecnológico y económico que también están mediando en el acceso a determinadas posibilidades educativas (Meneses, 2007).

Acerca de esto, Vargas (2015) señala que en la enseñanza-aprendizaje “están presentes procesos cognitivos que favorecen el pensamiento crítico tales como: la observación, la comparación, el análisis, la interpretación e inferencia, la argumentación y la explicación” (p. 67). También están implicadas funciones socioafectivas que inciden sobre los procesos cognitivos quedando manifiesta la relación que hay entre el interés y el agrado por determinadas experiencias y la construcción del conocimiento.

En este contexto, los elementos afectivos y motivacionales juegan un papel clave en la gestión de los recursos individuales y el uso consciente de los mismos, de manera que los estilos de aprendizaje se ven impactados positivamente cuando el alumno está estimulado por el contexto. Por ello se considera que la integración de herramientas digitales interactivas puede respaldar el aprendizaje ya que la motivación y la satisfacción de las necesidades de los estudiantes se vuelve un elemento central (Vargas, 2015).

Espejo y Sarmiento (2017) enuncian siete principios para favorecer el aprendizaje considerando que este es un proceso de desarrollo que se encuentran con otros procesos de desarrollo y que el estudiante, en cualquier nivel que se encuentre,

posee un historial de experiencias cognitivas, sociales, emocionales. Por ello señalan como primer principio que el conocimiento previo tiene un efecto sobre la interpretación que los estudiantes hacen del material que se está compartiendo en el aula. En segundo lugar, que la manera de organizar el conocimiento influye sobre cómo aprende el estudiante y en la medida en la que cree conexiones significativas se verá favorecido. En tercer lugar, que la motivación dirige y sostiene las actividades que el alumno emprender para aprender.

El cuarto principio se refiere al desarrollo de los recursos cognitivos, actitudinales y procedimentales para dominar un tema y aplicarlo en la realidad, es decir que no se conciben estos como comportamientos estancos sino como una complejidad que se desarrolla de manera integral. El quinto aspecto contempla la separación del proceso en metas específicas cuyo cumplimiento pueda ser revisado por el estudiante habiéndose establecido previamente un sistema para alcanzar dichas metas y valorar el proceso. En cuanto al sexto principio, señalan que el nivel de desarrollo de cada estudiante interactúa con el clima social, emocional e intelectual del curso y esto influye sobre el aprendizaje. Finalmente, los autores indican que los estudiantes deben aprender a supervisar y reorientar sus estrategias para afrontar el aprendizaje (Espejo & Sarmiento, 2017).

Desde la perspectiva socioconstructivista, el carácter significativo del aprendizaje es fundamental y todos los rasgos del alumno están abierto para sostener la trama de relaciones que se requiere establecer para la consolidación de las competencias, por eso sus gustos y preferencias pueden ser un ingrediente favorable para potenciar la relación. En ello el acompañamiento del docente es clave para operativizar la zona de desarrollo próximo (Lluch & Portillo, 2018; Gutiérrez, 2018).

Es precisamente este tipo de dinámica la que se busca favorecer a partir del empleo de TIC en el contexto del aula. La incorporación de la tecnología, especialmente para una generación en la que esta media en todo aspecto de su cotidianidad, procura estimular el compromiso del estudiante con su aprendizaje actual y futuro, aunque no sea consciente de ello. Esto dista de ser una práctica extendida en los sistemas escolares alrededor del mundo, pero transitar por el cambio es menester si se quiere participar de forma competente en la sociedad. En el Ecuador se han

procurado avanzar a este respecto propiciando proyectos para avanzar en la dotación tecnológica y aprendizaje digital (Navarrete & Mendieta, 2018).

Ante los desafíos de las transformaciones sociales las TIC tienen el potencial para acompañar las transformaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que su implementación en las aulas es una necesidad imperiosa. Esto es particularmente claro al observar que la integración tecnológica fuera del aula es amplia y el contexto escolar quedaría rezagado ante estos cambios. La implementación de estrategias de aprendizaje sigue siendo necesaria solo que adaptadas a nuevos medios y contextos (Javaloyes, 2016).

En este sentido, como se ha argumentado, a lo largo de estas páginas el impacto de las TIC en el mundo de la educación ofrece un amplio rango de recursos para hacer frente a los desafíos que las instituciones educativas tienen en la actualidad, sin dejar de lado la búsqueda permanente de calidad educativa. El rol de las TIC en esto es relevante, ya que, como señalan Revelo-Rosero y Carrillo (2018)

aportan la posibilidad de flexibilizar y mejorar procesos que inciden directamente en el aprendizaje, la organización escolar o la comunicación con la comunidad, entre otros (González-Pérez y De Pablos, 2015). En este contexto, el proceso de implementación de las TIC al ámbito educativo, depende de los recursos tecnológicos con los que cuentan las instituciones educativas, y de las facilidades de acceso para insertarlas a la práctica pedagógica. (p. 72)

Los autores destacan la importancia que tiene que todos los actores del proceso educativo estén sensibilizados ante la realidad de la incorporación de la tecnología en el aula. Esto es especialmente relevante para los docentes quienes están llamados a tener un dominio específico de las herramientas por cuando sirven como facilitadores para que los estudiantes comprendan el potencial pedagógico que tienen.

De igual forma señalan que los instrumentos legales vigentes en el Ecuador proporcionan una base favorable para que estas transformaciones tengan lugar debido a que estimulan la integración de los recursos tecnológicos en aras de proporcionar una educación de calidad, a la vanguardia de los avances científicos y tecnológicos y que permita la formación de ciudadanos competitivos en la sociedad actual, cuyos conocimientos y capacidades estén alineadas con las necesidades de desarrollo del país.

En procura de garantizar estas condiciones, el docente debe ejercer todas las acciones posibles desde la realidad de su comunidad educativa para mantenerse al corriente del progreso tecnológico. El Estado debe procurar que estos profesionales cuenten con las prendas de esta integración, especialmente cuando la realidad cotidiana de los estudiantes está atravesada por el uso de dispositivos tecnológicos. Estos no deben convertirse en una competencia dentro del espacio de aprendizaje, sino que pueden tenerse como herramientas al servicio de los procesos pedagógicos.

El empleo de la tecnología en las aulas representa una oportunidad para la construcción de la autonomía del estudiante y estas bases se sientan desde la educación inicial. El docente estará permitiendo que el estudiante progrese hacia la responsabilización por su propio aprendizaje y a la interacción con los pares sea en el entorno virtual o bajo cualquier otra consigna. El tránsito hacia una cultura digital requiere de la comprensión de los entornos de aprendizaje como ámbitos organizados de acción en los que es posible alcanzar los niveles de aprendizaje necesarios, en el nivel del sistema en el que el estudiante se encuentre.

Finalmente, es posible señalar, junto con García (2015), que la integración de las TIC es un camino certero para la renovación de las prácticas escolares en la medida en la que responde de manera favorable a las necesidades de cambio de la sociedad actual. Los diseños pedagógicos requerirán adecuarse también y pronto se necesitará con más fuerza el desarrollo de herramientas específicas para su aplicación en el campo escolar y con un mayor nivel de especialización según el nivel de desarrollo de los estudiantes a los cuales vaya dirigida la planificación.

En palabras del propio García (2015)

El reto está en pensar y desarrollar propuestas que atiendan de forma efectiva a esta relación con fines de construir procesos y conocimientos significativos tanto en estudiantes como en profesores, asimismo propuestas que atiendan diferentes necesidades contextuales, temporales y espaciales, mediante el uso de los escenarios de comunicación e-learning y blended learning que rompen con la brecha digital para dar paso a nuevas oportunidades educativas en las personas. (p. 38)

En este sentido la apuesta al software es una postura optimista que reconoce que el estudiante puede ganar en motivación y agilidad para la interacción mientras que construye las competencias que requiere de acuerdo al nivel en el que se encuentra. A la larga el niño aprenderá que el software educativo le brinda aportes múltiples como la posibilidad de investigar por sí mismo, de realizar tareas de forma autónoma, la capacidad de imaginar. Es por ello que garantizar la calidad y pertinencia de las herramientas tecnológicas que estimamos integrar en la realidad escolar deben pasar por un cuidado minucioso y detallado, con el fin de blindarlas sin que por ello pierdan especificidad ni sensibilidad.

## **2.7 Marco institucional**

El presente estudio se desarrolla, en su etapa de campo, en la Unidad Educativa Giovanni A. Farina, ubicada en el cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha, Ecuador.



*Figura 16. Logotipo y slogan del Colegio Farina. Tomado de Unidad Educativa Giovanni A. Farina, 2019.*



Figura 17. Instalaciones de la institución. Tomado de Unidad Educativa Giovanni A. Farina, 2019

La institución educativa fue fundada a mediados de los años sesenta por conducto de las superioras de la Provincia Religiosa de América Latina, a través del acuerdo 039 del 20 de noviembre de 1967 por la Dirección Provincial de Educación de Pichincha. Desde esa fecha inicia la sección preescolar; de manera paulatina, se fueron abriendo más grados de la sección primaria. Desde 1997, funciona la sección secundaria, con lo que la institución adoptó la denominación de Unidad Educativa, a través de la resolución N° 605 del 5 de abril de 1999 (Unidad Educativa Giovanni A. Farina, 2019).

En la actualidad, la Unidad Educativa cuenta con más de 2 000 estudiantes en conjunto de todas sus secciones y tiene cerca de 100 colaboradores, entre religiosos y laicos. Las autoridades máximas del plantel son la Mg. Sor Aida Freire M. (Hna. Rectora), y la Lic. Jimena Moreta G. (Vicerrectora). La dirección de la sección primaria, en donde se desarrolla el presente estudio, recae en la Mg. Sor Pía Bertilla Murillo (Hna. Directora)

La declaración de la misión de la Unidad Educativa Farina recalca los valores de enseñanza cristiana – católica, dedicada a la educación y a la evangelización de la comunidad con suavidad y firmeza. Destaca, además, la importancia que da el enunciado de la misión a la conciencia ecológica, los valores, la mentalidad crítica y

la calidad educativa; además de la solidaridad que funciona como un elemento transversal en las acciones de la institución. En cuanto a la visión institucional, se propone que, para el año 2022, la Unidad Educativa se constituya en una Institución de formación reconocida a nivel nacional por su excelencia educativa evangelizadora, basada en principios y valores cristianos y carismáticos, ecológicos, y con estándares de calidad elevados, además de un sentido de solidaridad (Unidad Educativa Giovanni A. Farina, 2019). Se percibe, entonces, un interés genuino por elementos como la calidad educativa que acompañan a otros valores transversales como la condición de educación católica, entre otros.

De manera específica, el primer año de educación general básica de la institución cuenta con cerca de noventa niños y niñas, cuya edad promedio es de cinco años. Los contenidos del área de Educación Cultural y Artística se ofrecen de acuerdo al currículo establecido por el Ministerio de Educación, conforme lo señala la legislación vigente y lo recalca la política interna de la institución.

### **3. Objetivos y metodología de trabajo**

#### **3.1 Objetivo General**

Crear un libro interactivo para niños de educación general básica elemental en Ecuador

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Utilizar el diseño gráfico como herramienta para la producción de contenido que aporten al aprendizaje en la asignatura de Educación Cultural y Artística.
- Aplicar los medios digitales necesarios para crear un prototipo el mismo que será evaluado directamente con el usuario.

#### **3.3 Metodología de trabajo**

En esta apartado se tratará el proceso para obtener el producto final, los medios que serán necesarios para su elaboración y evaluación.

##### **3.3.1 Desarrollo específico de la contribución**

En esta etapa se procederá a diseñar el libro digital interactivo con los contenidos y destrezas necesarias y acordes al currículo pensando siempre en el grupo objetivo para el cual está dirigido el producto, a continuación se detalla el proceso a seguir.

##### **Tipo3. Definición y diseño de interfaz de usuario multi – plataforma / Proceso de diseño de IU**

En cuanto al proceso de elaboración del libro digital se deberá establecer los contenidos de cada bloque y en base a esta estructuración vienen el proceso de recopilación de la información.

El proceso será minucioso y muy prolíjo considerando el arte, cultura y tradición que se efectúa dentro de nuestro país tratando enmarcar primeramente lo nuestro y

transformar en elementos visuales para el aprendizaje idónea de nuestros educandos.

### **3.3.2 Técnica de investigación**

El segmento de población al que va está dirigido el producto se definió claramente. Estos serán niños de educación básica escolar de 5 años de edad correspondiente al 1er año.

La necesidad de crear este producto surge de la poca relación que manifiesta planteles educativos con el uso e implementación de tecnología como apoyo para actividades escolares o tareas en casa. Este como se menciona anteriormente tiene como fin aplicar los juegos como manera de aprendizaje. Se pretende acercar a los niños al uso de softwares que actúen como educandos, sin pretender reemplazar al individuo como maestro. Sino relacionarlos con la tecnología de una manera productiva y de refuerzo académico.

Para conocer más de cerca a este segmento de la población se manejaron entrevistas guiadas que nos permiten descubrir datos para el diseño del libro como tal. El aporte de cada una de las entrevistas será generativo ya que ayudan en el proceso creativo y desarrollo del diseño.

## Diseño de encuesta

Edad \_\_\_\_\_ 5 años

1. ¿Qué juegos te gustan?

---

2. ¿Cuál es tu color favorito?

---

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

---

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

---

5. ¿Te gustan los videojuegos?

---

6. ¿Qué programa de TV te gusta para aprender cosas?

---

7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

---

8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

---

9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

---

10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

---

Figura 18. Modelo de entrevista. Elaboración propia

Las entrevistas aplicadas (Anexo 1), son de tipo semiestructuradas donde se combina una conversación que incluye una serie de preguntas. Estas no tienen preguntas cerradas de si y no y se aplicaron de la siguiente manera:

Al ser niños pequeños frente a una persona desconocida, se usó un lenguaje amigable y adecuado para la edad, y fueron llevadas a cabo en el plantel escolar en su hora de recreo donde tenían la libertad de jugar y sentirse en confianza.

Después de la presentación del entrevistador, se reclutaron 12 participantes. Una vez analizadas las entrevistas se elaboraron 3 fichas personas (Anexo 2) como guía para continuar con el proceso.



Figura 19. Ejemplo de ficha persona. Elaboración propia

En conclusión, todos los niños entrevistados tienen contacto con la tecnología, no es un tema ajeno a ellos. Sus personalidades son dinámicas y exploradoras lo que se tomará en cuenta en el desarrollo del producto, además que todos reciben seguimiento de un adulto en sus tareas escolares lo que facilitara la comprensión del diseño en el caso de incluir texto ya que en esta edad aun no aprender a leer.

### 3.3.3 Definición del concepto de la web / Funcionalidad

Se define al usuario como aprendiz, ya que su experiencia con el uso y navegación en dispositivos tecnológicos no es de gran experiencia. Además de enfrentarse a un nuevo producto. Se tomará en cuenta entonces tres recomendaciones que son: no saturar al usuario, no hacer pensar demasiado (cargas cognitivas en la navegación),

no cansar al usuario (cargas motoras). Se pretende al mayor acercamiento al modelo mental del usuario.

Esta web está diseñada para que el usuario no la manipule de arriba abajo. Se crearon varias láminas de presentación donde el contenido está a la vista de inmediato. Lo que hace que el usuario tenga visibilidad de todo el contenido a la vez.

### **3.3.4 Estructura de organización / Arquitectura de la información**

La estructura de organización aplicada en este proyecto, es jerárquica o top-down. Ya que esta facilita al usuario su ubicación, es decir ayudará a organizar y estructurar los contenidos planteados en el siguiente tema que es la AI (arquitectura de la información). Además de estar familiarizados con esta, conocemos varios ejemplos como son: un árbol genealógico o la pirámide alimenticia. Se tomará en cuenta también la relación de profundidad y amplitud para no entorpecer la navegación, dando de 5 a 9 opciones en el menú. Para establecer el contenido se elaboró un cuadro conceptual como esquema de funcionamiento del prototipo (AI). Ver Figura 14.

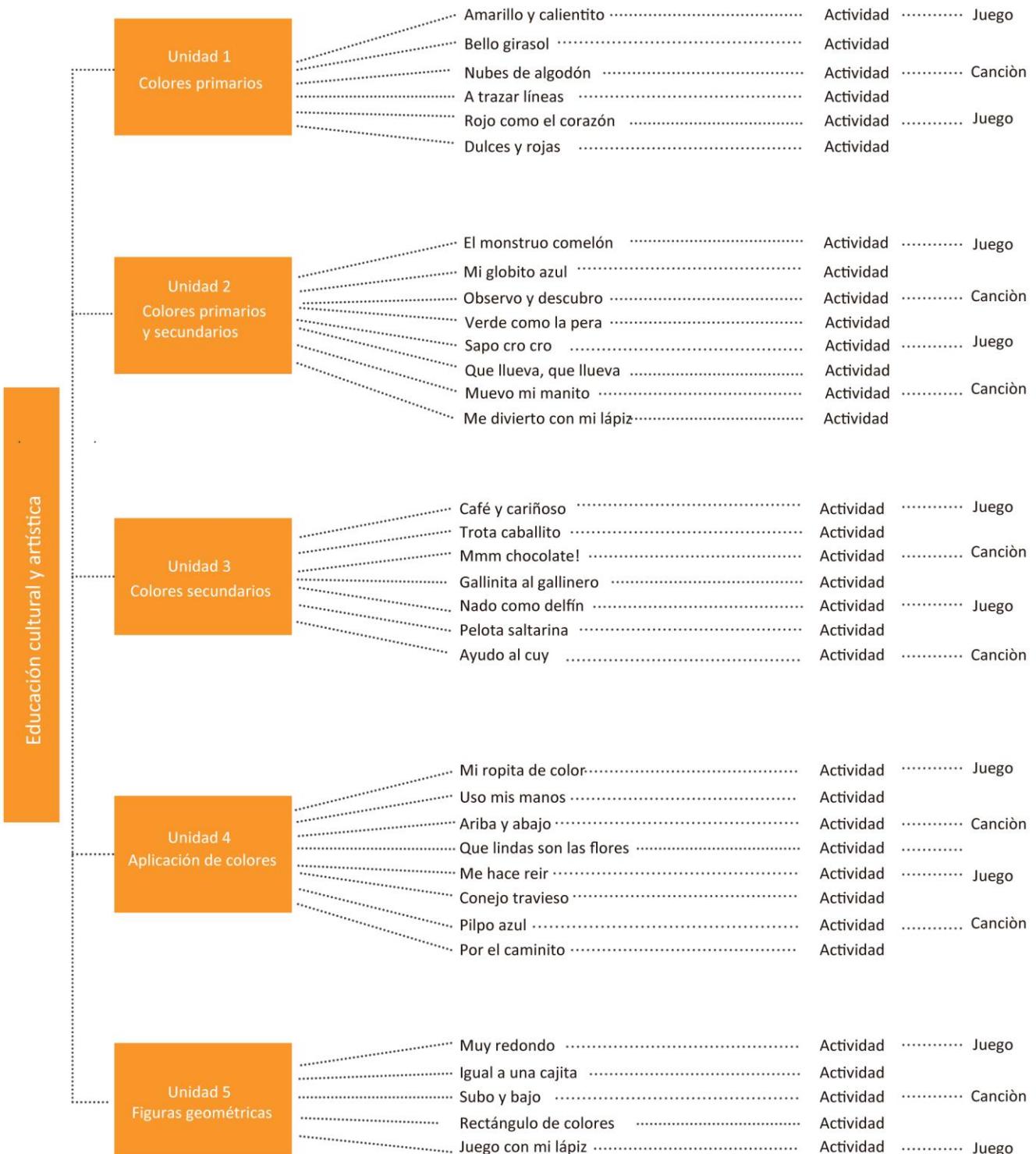


Figura 14. AI. Elaboración propia

### 3.3.5 Diseño Visual

Para el proceso de diseño se analizaron diferentes elementos como tipografía, cromática, contenido, usabilidad, funcionalidad.

**Tipografía:** se decide usar la combinación de 2 fuentes que son, *Kids Zone* y *Kapow*, consideradas de fantasía y que se catalogan entre fuentes infantiles debido a lo amigables que resultan para los usuarios de esta edad (5 años) además que son totalmente legibles y no darán problema de entendimiento a cualquier otro usuario que se involucre con la web. La cromática de estas varía dependiendo del *background* sobre el que se encuentren.

Nombre de fuente: *Kids Zone*

Versión: Version 1.00;February 13, 2019;FontCreator 11.5.0.2422 64-bit

Disposición OpenType, Firmado digitalmente, PostScript contornos

ABCDEFCHijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFCHijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890.:; ' " (!?) +-\*=/

12 EL VELOZ MURCIÉLAGO HINDÚ COMÍA FELIZ CARDILLO Y KIWI. LA CIGÜENA TOCABA EL SAXO.  
18 EL VELOZ MURCIÉLAGO HINDÚ COMÍA FELIZ CARDILLO Y KIWI.  
24 EL VELOZ MURCIÉLAGO HINDÚ COMÍA FELIZ CI  
36 EL VELOZ MURCIÉLAGO HINDÚ

Figura 15. Pre visualización de fuente *Kids Zone*.

Nombre de fuente: KAPOW

Versión: Version 1.00; June 23, 2019; FontCreator 11.0.0.2408 32-bit

Disposición OpenType, Firmado digitalmente, TrueType contornos

---

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
1234567890.:;`(!?) +.-/-

---

12 **El veloz murciélagó hindú comía felíz cardillo y kiwi. La cigüeña tocaba el saxo**

18 **El veloz murciélagó hindú comía felíz cardillo y kiwi.**

24 **El veloz murciélagó hindú comía felíz ca**

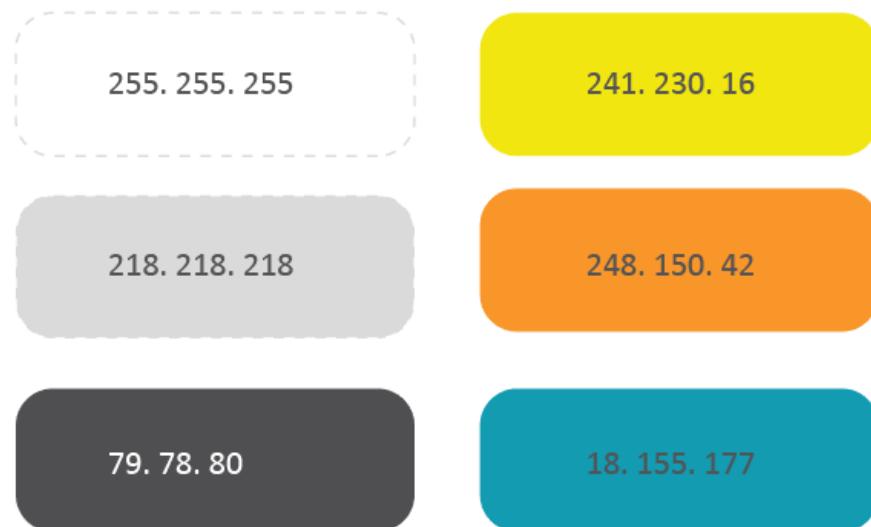
36 **El veloz murciélagó hindú**

*Figura 16. Pre visualización de fuente Kapow*

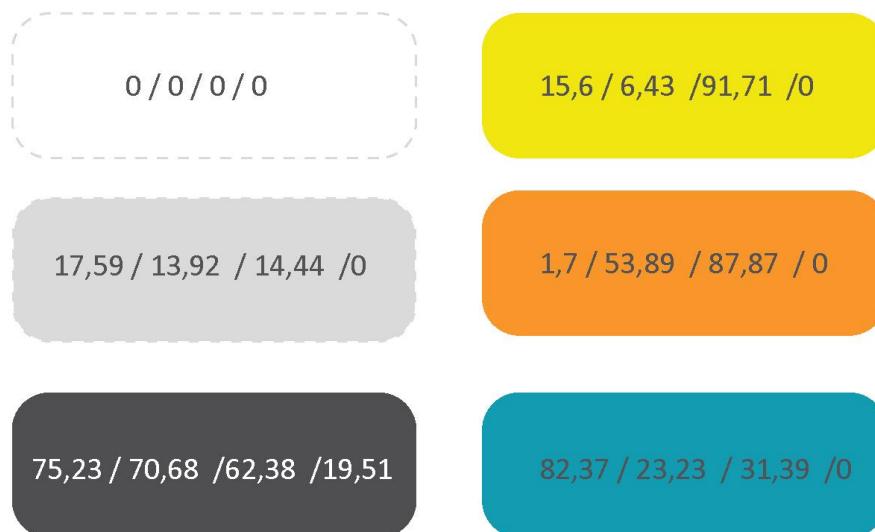
**Cromática:** Se ha tomado en cuenta la psicología del color para definir la gama a utilizar en el prototipo. Siendo así:

- Colores Neutros: Se ha recurrido a dos tonos de gris de distintos valores además del blanco formando el lienzo de trabajo y cuidando el orden visual. Se dice que el blanco también incentiva la creatividad.
- Colores Vivos: Amarillo y naranja; entre estos colores se destaca la estimulación de la concentración y la comunicación. Turquesa, mantiene la calma y no despierta nervios.

Los valores en RGB y CMYK respectivamente son los siguientes:



*Figura 20. Cromática RGB. Elaboración Propia*



*Figura 21. Cromática CMYK. Elaboración Propia*

Para el desarrollo del contenido además de usar el material de apoyo del ministerio de educación en la asignatura de Educación cultural y artística, se ha tomado como referencia el libro físico infantil de la misma materia para el nivel de preparatoria de la edición Maya y se ha preparado la lista de íconos y etiquetas para el libro de actividades.

## Sketches

Se han elaborado bocetos a mano con las primeras ideas de organización del contenido que se han ido desarrollando hasta llegar al prototipo final. A continuación algunas de ellas.

En la figura *Sketch 1*. Se divide la interface en 2 partes: la primera es el encabezado donde está el título principal de la página además de las opciones de ingreso y registro para acceder a la misma con una forma habitual para el usuario, aplicando así el estándar para una mejor navegabilidad.

En el segundo bloque de esta pantalla, tenemos una barra principal que contiene las unidades a tratarse y submenús desplegados con cada actividad a desarrollar por el niño. En esta opción existe una saturación de información en la forma de presentar los submenús de cada unidad que se corregirá posteriormente.

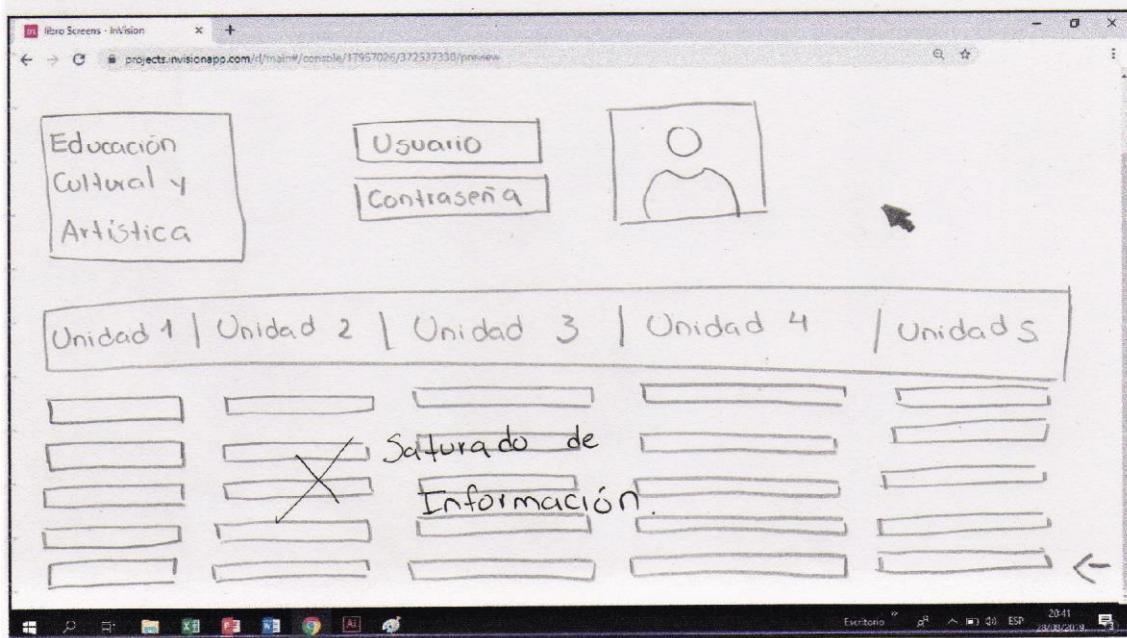


Figura 22. Sketch 1. Elaboración propia

A continuación de esta pantalla, si se seleccionara la opción de Unidad 1, el usuario será redirigido a la siguiente:

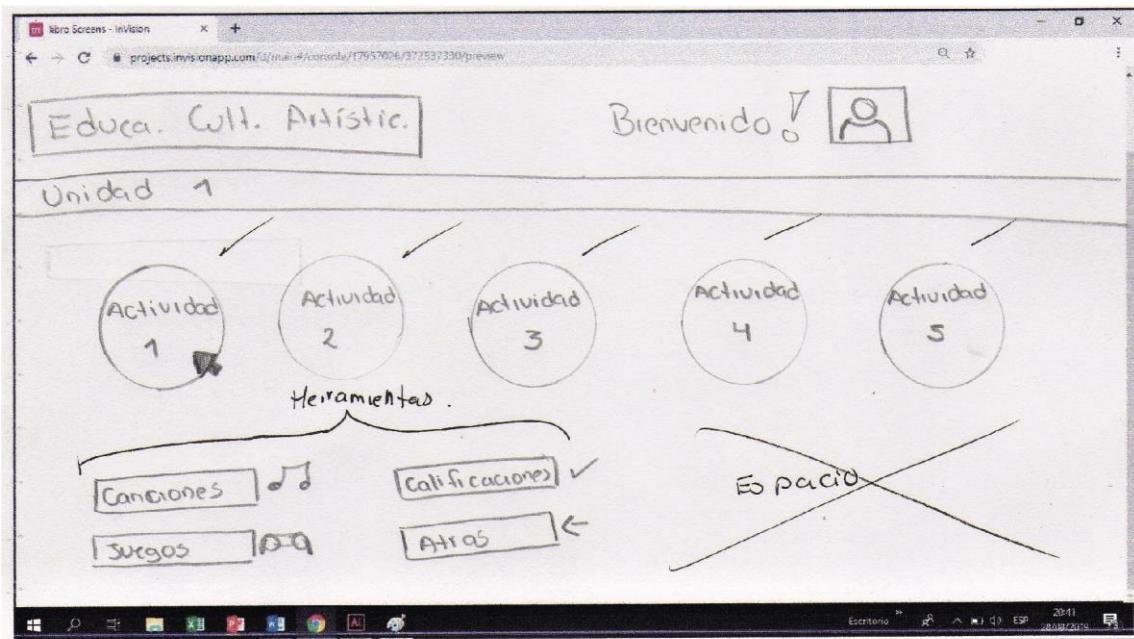


Figura 23. Sketch 2. Elaboración propia

En este *sketch 2*, se encuentran a detalle cada una de las actividades que contiene la unidad, además de opciones que complementan el contenido como son juegos y canciones. En la distribución de esta pantalla, se intenta generar bloques agrupando por similitud de acciones.

Al seleccionar –Actividad 1- Se abrirá el espacio de trabajo donde el niño interactuará para completar el objetivo solicitado para cumplir las competencias planteadas según el currículum.

Se puede apreciar en esta pantalla las llamadas migajas de pan, que dejan saber al usuario en qué lugar de la página se encuentra, señalado de la siguiente manera: UNIDAD 1 > ACTIVIDAD 1.

Adicional a esto se han agrupado botones como GUARDAR, CALIFICACIONES, SALIR en la parte derecha de la interface.

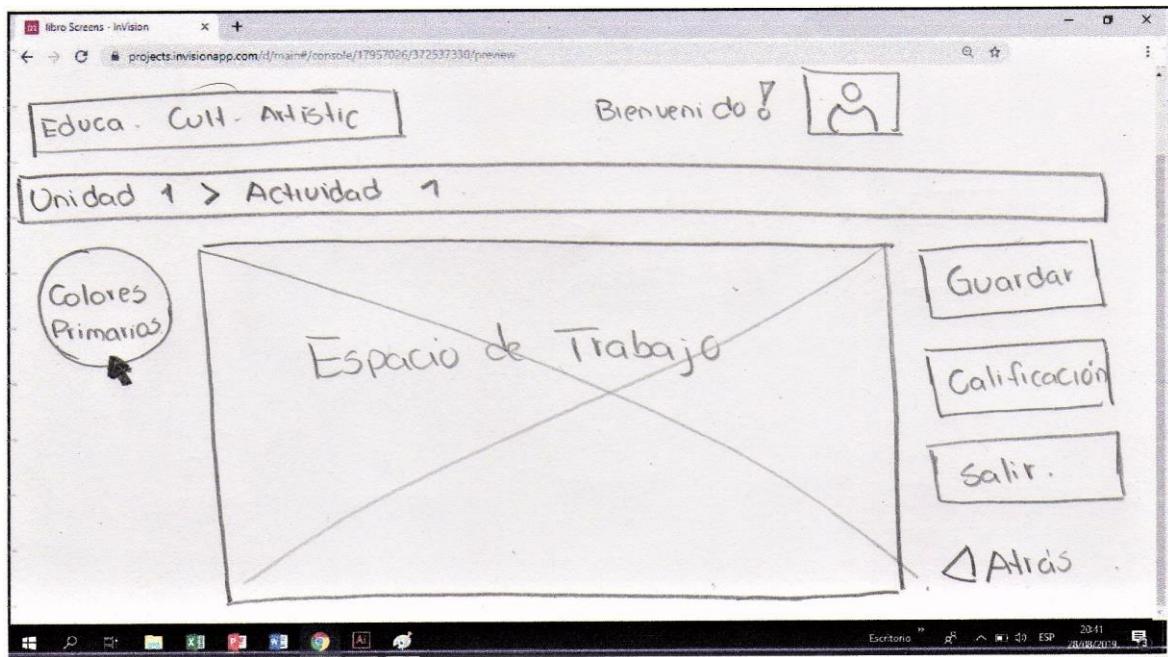


Figura 24. Sketch 3. Elaboración propia

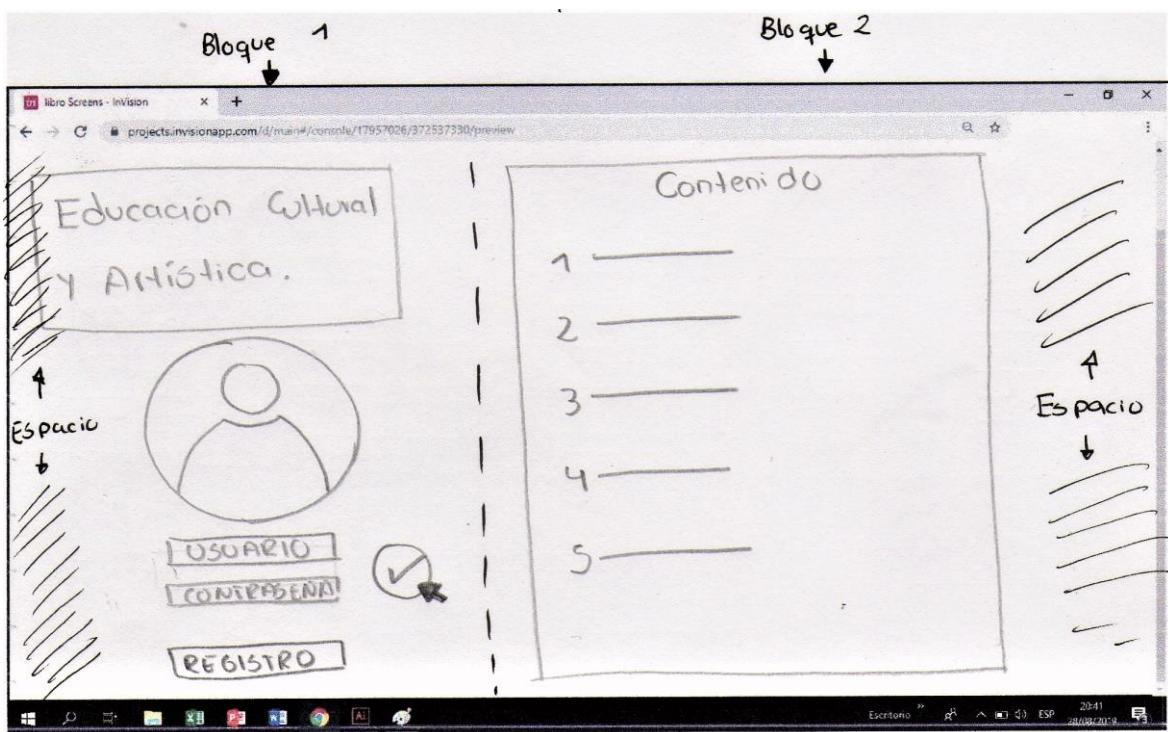


Figura 25. Sketch 4. Elaboración propia

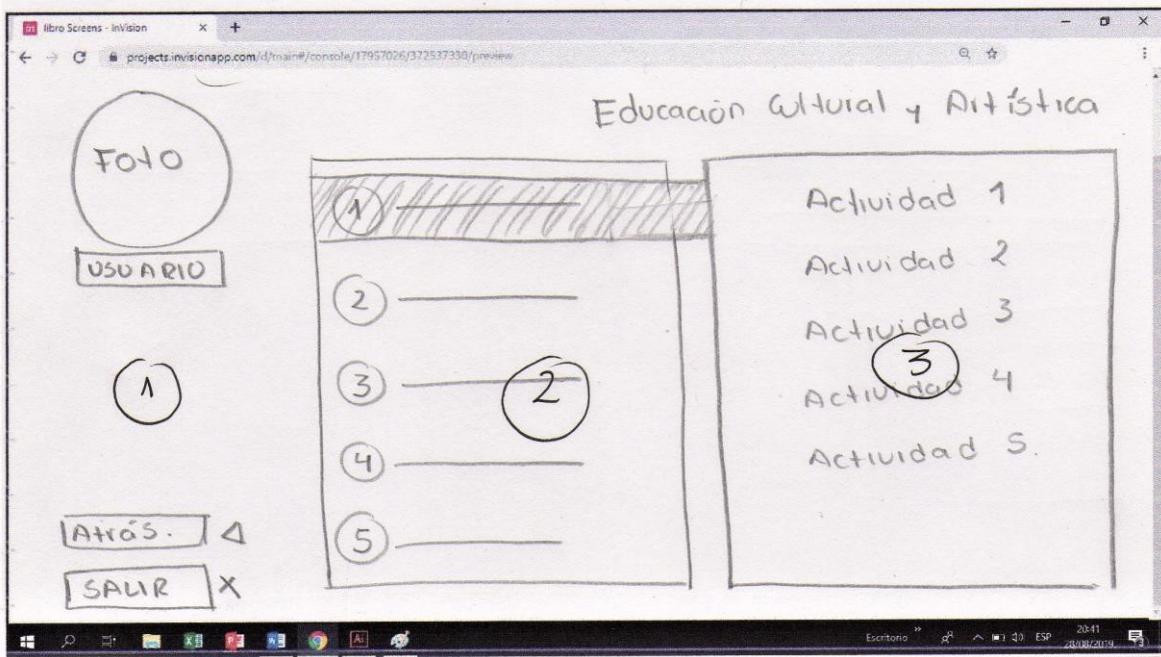


Figura 26. Sketch 5. Elaboración propia

En el *sketch 5*, se plantea una redistribución de la información planteada en el *sketch 1*, optimizando el espacio y agrupando contenidos en bloques verticales donde se presenta de manera amigable la fotografía del usuario en sesión, unidades y actividad por unidad.

Después de seleccionar alguna de las actividades de cada unidad, se ingresará a una pantalla como la siguiente, manteniendo la división en 3 bloques; donde existirán: botones (atrás, calificaciones, guardar, salir), sección de instrucciones y complementos (juegos, canciones), espacio de trabajo. A esto se le añadirán íconos, colores, definición de estilo de botones, tipografía, etc. que se encuentran propuestos más adelante.

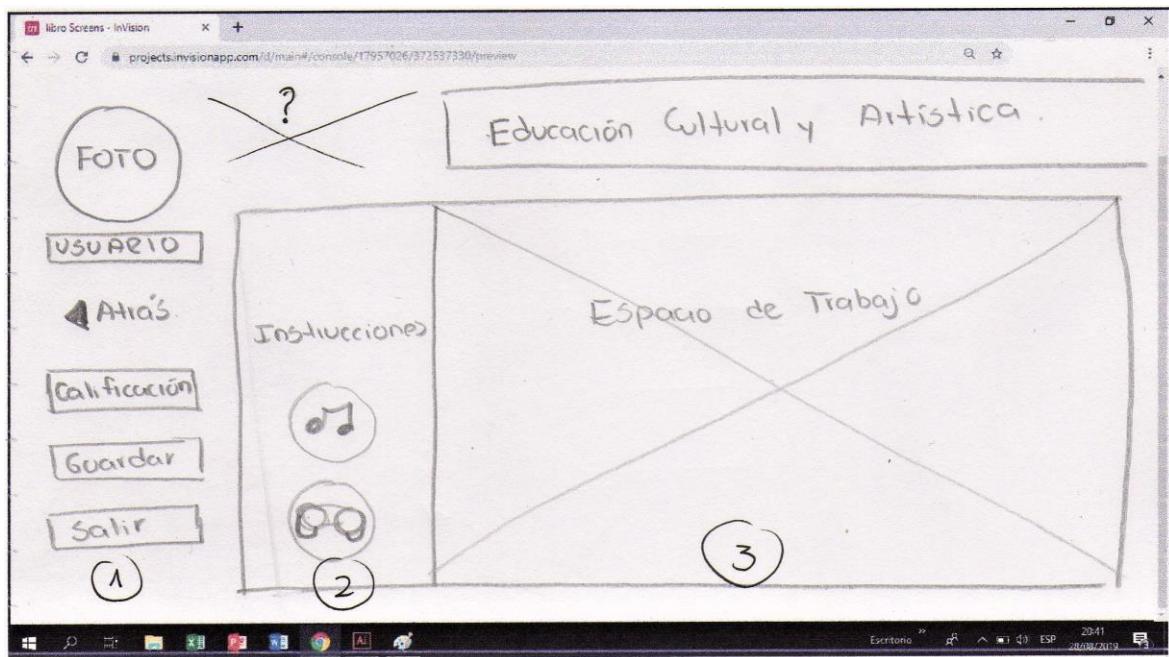


Figura 27. Sketch 6. Elaboración propia

Como modelos finales a definir detalles se han obtenido los siguientes:

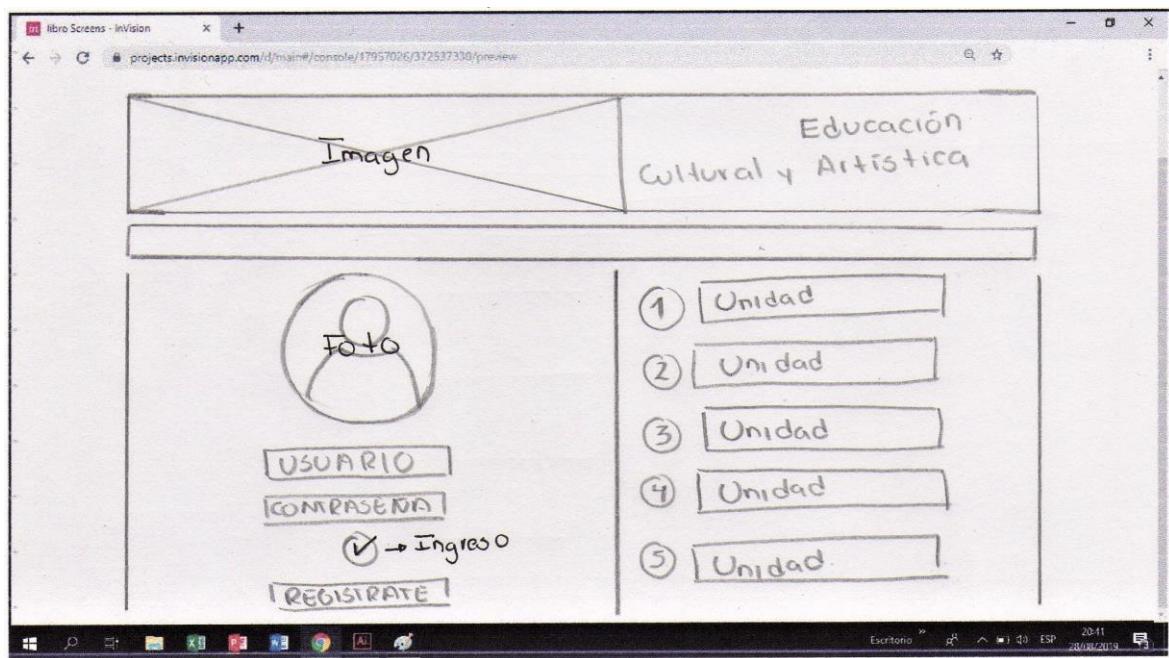


Figura 28. Sketch 7. Elaboración propia

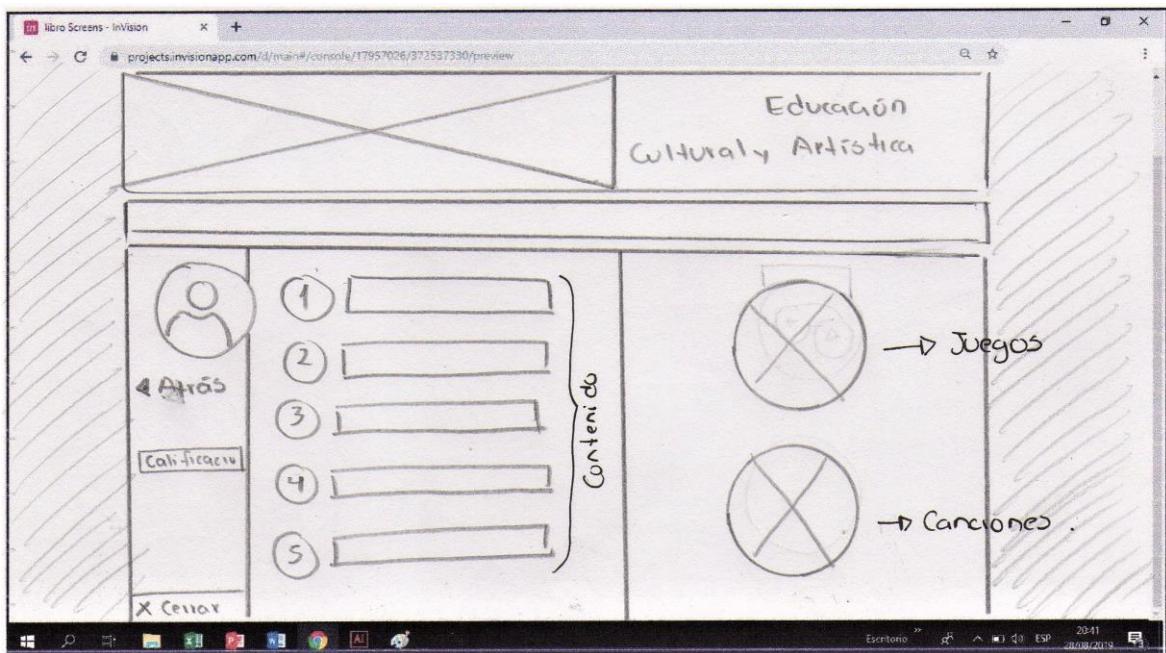


Figura 29. Sketch 8. Elaboración propia

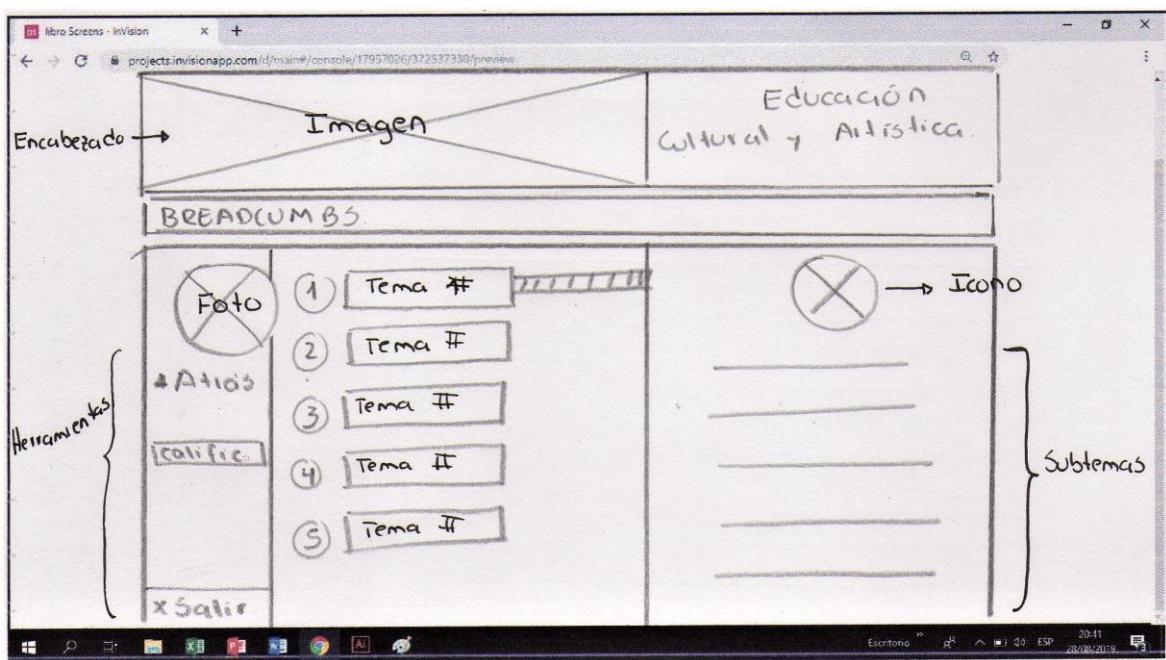


Figura 30. Sketch 9. Elaboración propia

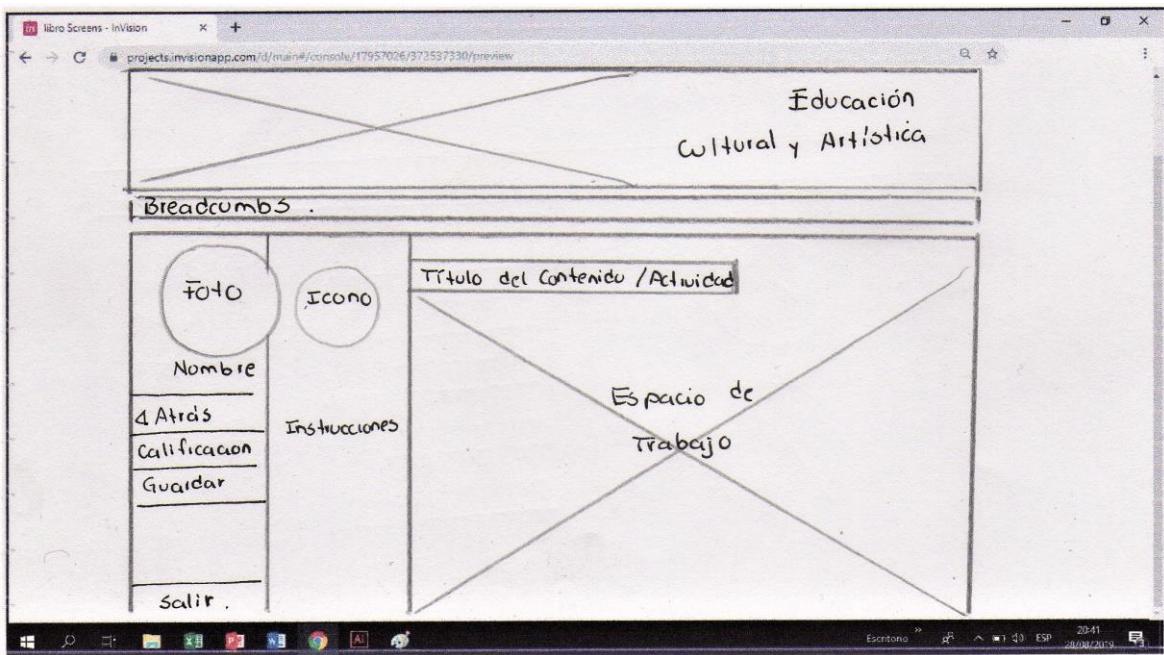


Figura 31. Sketch 10. Elaboración propia

## Wireframes

Se ha trabajado inicialmente en esquemas de distribución en escala de grises para centrar el enfoque en la estructura sin la distracción del color y el detalle en cada una de las pantallas. Se han aplicado los principios de diseño como son: estructura, simplicidad, visibilidad, retroalimentación, reutilización.

Este primer *wireframe* corresponderá a la pantalla de inicio y registro del usuario. Donde el consumidor contara con *breadcrumbs* para que sepa en qué posición está respecto a la navegación en la página. El mismo que dividirá la cabecera que se plante sea fija en todas las pantallas mientras que el espacio inferior tendrá el contenido cambiante. Se tomará en cuenta un espacio negativo para no saturar de contenido la pantalla.

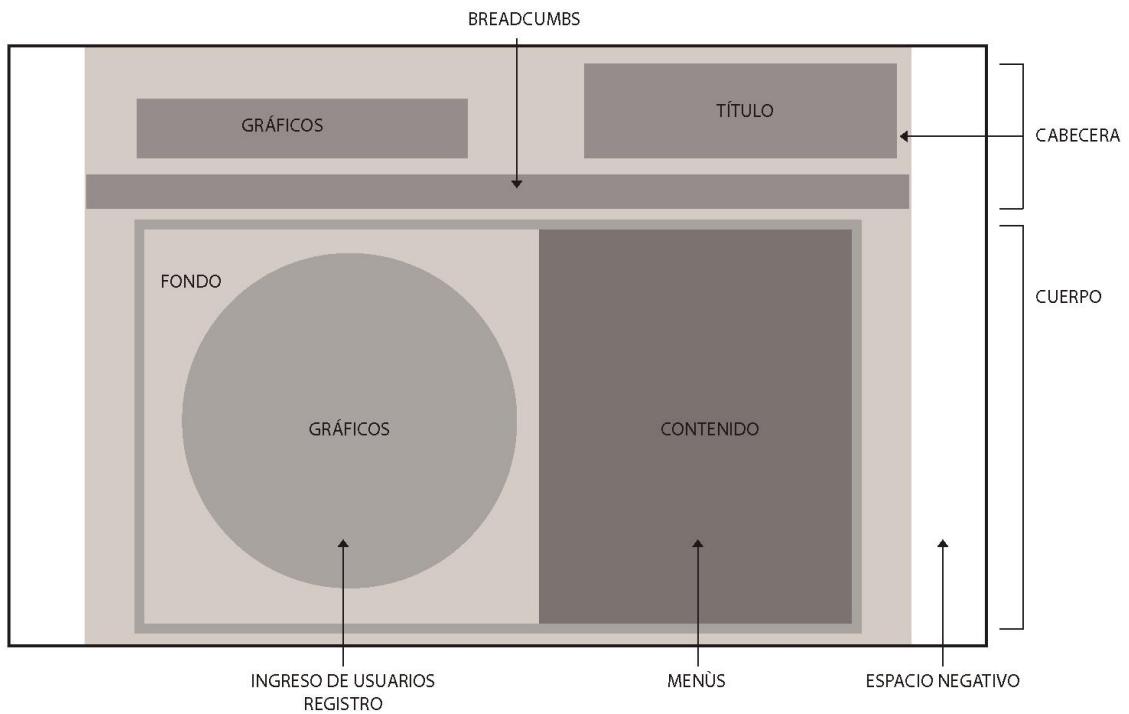


Figura 32. Wireframe 1. Elaboración Propia



Figura 33. Wireframe 1.1 . Elaboración Propia

En el *wireframe* número 2 se visualiza el espacio asignado para menús versus al espacio asignado para la pantalla de trabajo donde se desarrollarán las actividades de destrezas. Se divide la pantalla en 3 principales que serán los lugares donde se agruparán objetos aplicando las leyes de Gestalt (semejanza y proximidad).

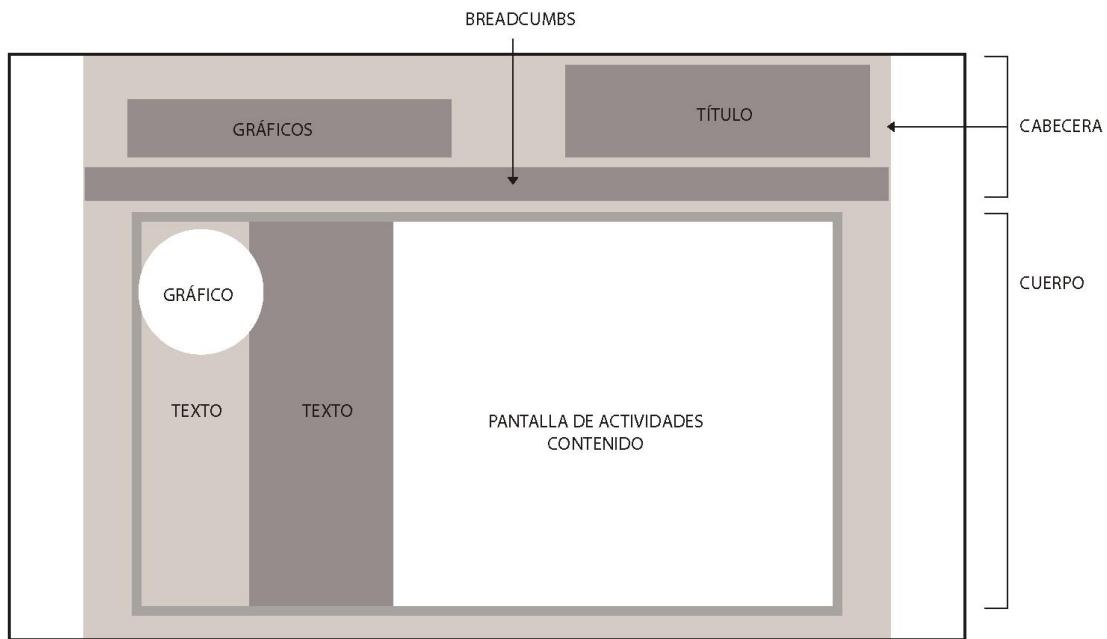


Figura 34. *Wireframe 2. Elaboración Propia*

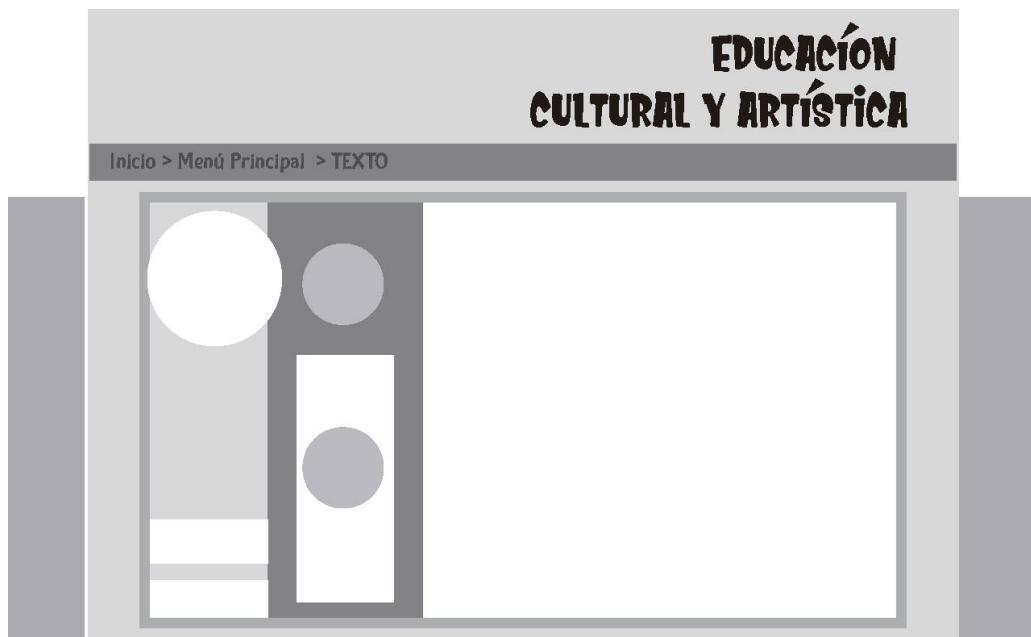
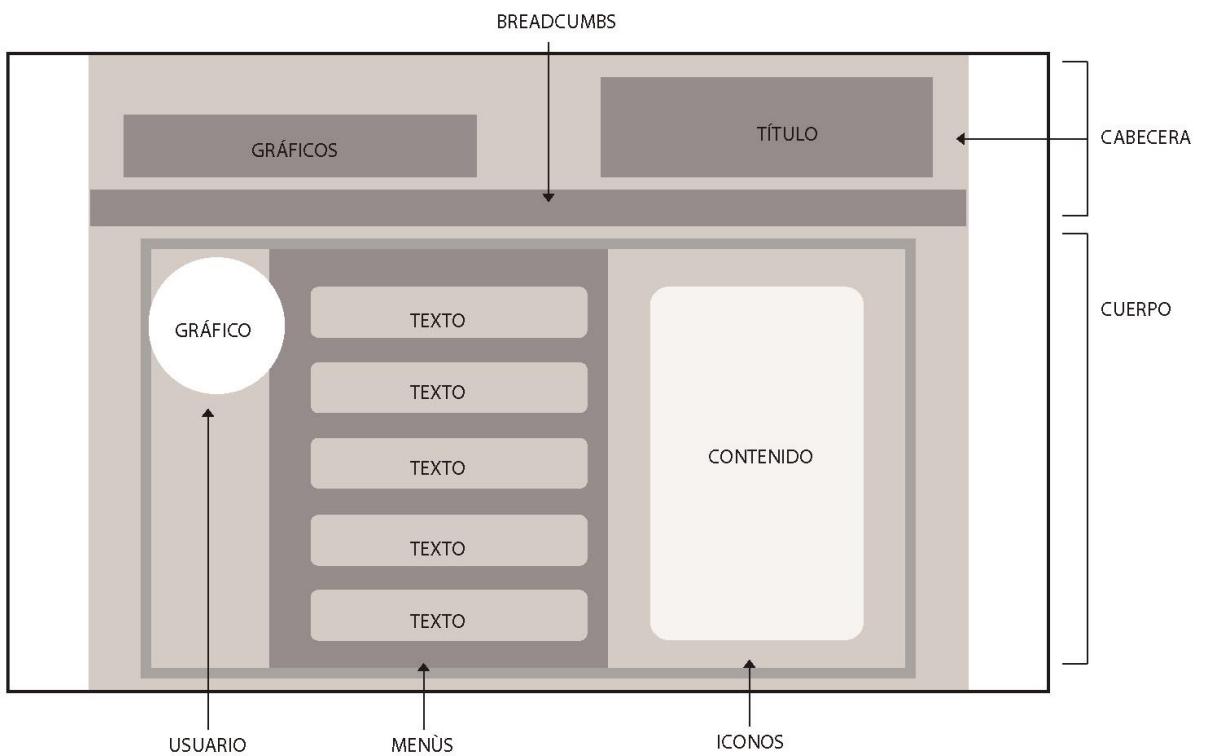


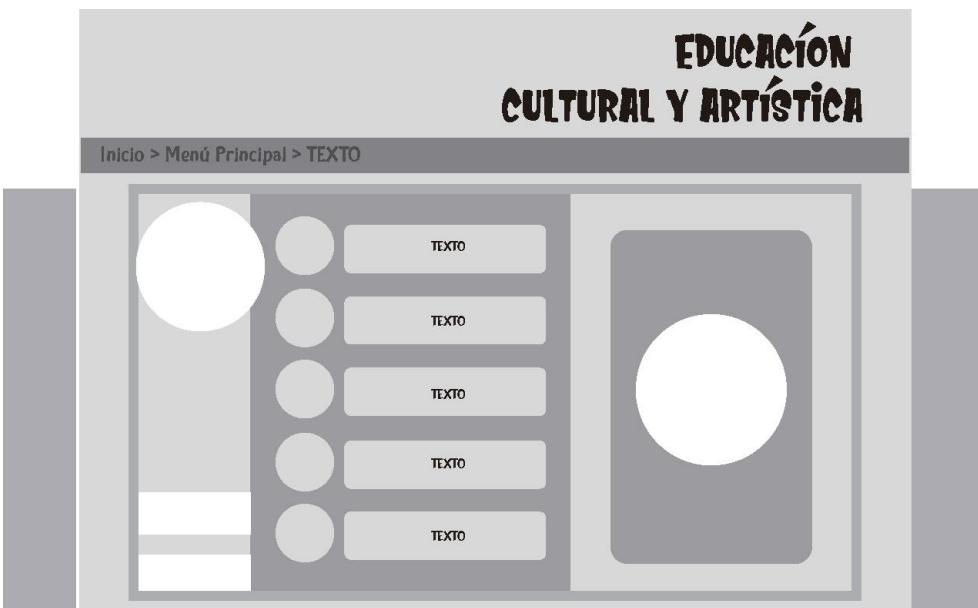
Figura 35. *Wireframe 2.1. Elaboración Propia*

El *wireframe* número 3 muestra la forma de lista que tendrá cada una de las unidades y los subtemas a tratar en ellos. La distribución sigue fijada en los 3 bloques principales.



*Figura 36. Wireframe 3. Elaboración Propia*

#### Vista de Menús principales



*Figura 37. Wireframe 3.1. Elaboración Propri*

## Vista de Submenús

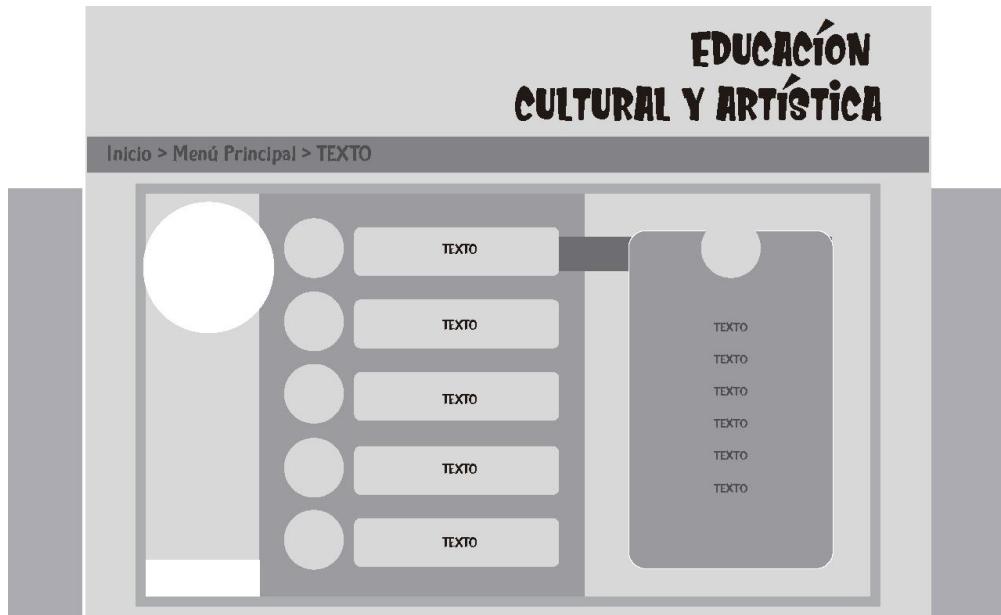


Figura 38. Wireframe 3.2. Elaboración Propia

En cada una de las pantallas se maneja la distribución de manera consistente para no complicar al usuario con variación de posiciones de botones y espacios. Con este diseño se intenta manejar la simplicidad, para que la interfaz pueda mostrar con claridad el camino a seguir del usuario en su explorar de la web. Tiene opciones limitadas y estandarizadas ya que al tratarse de usuarios principiantes a los que va dirigido el producto no se quiere provocar dificultad en la navegación.

### Dimensiones del diseño de interacción aplicadas:

**Palabras:** Utilizadas para nominar botones, estos son concisos y fáciles de recordar por ejemplo guardar, salir, atrás, canción, juego.

**Representaciones visuales:** Estos elementos son íconos y gráficos que complementan a la dimensión –palabras–.

**Objetos físicos o espaciales:** íconos por ejemplo -lápiz - que complementan la interacción con el usuario.

**Comportamiento:** Se refiere a la retroalimentación y respuesta del usuario de manera emocional con el uso del producto.

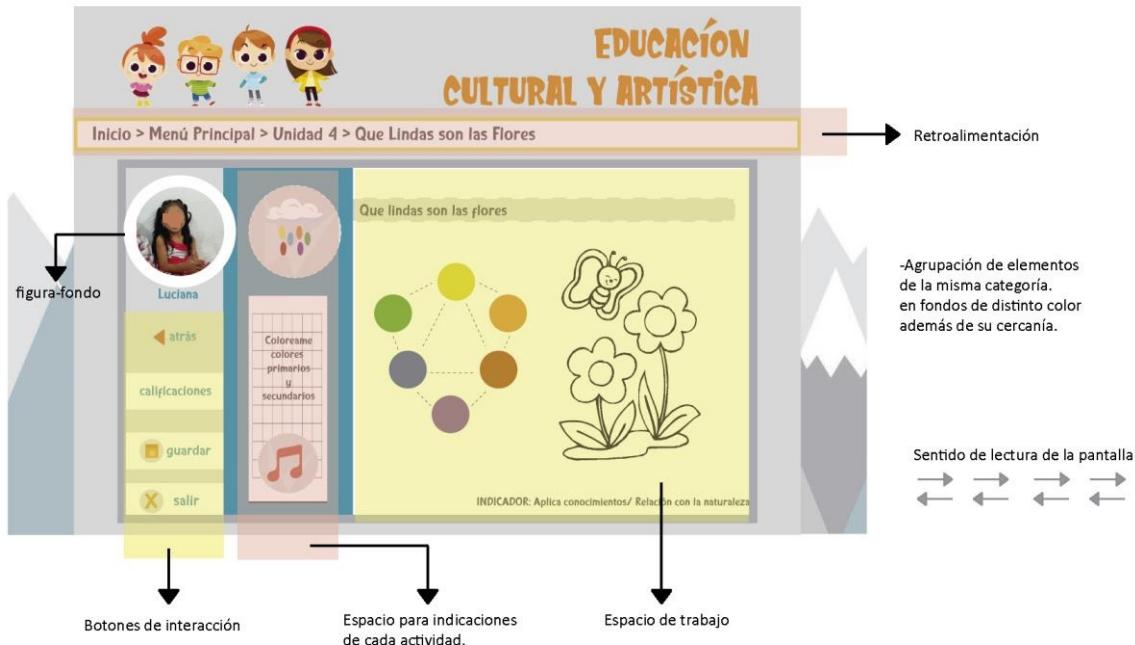


Figura 39. Algunos principios aplicados. Elaboración propia

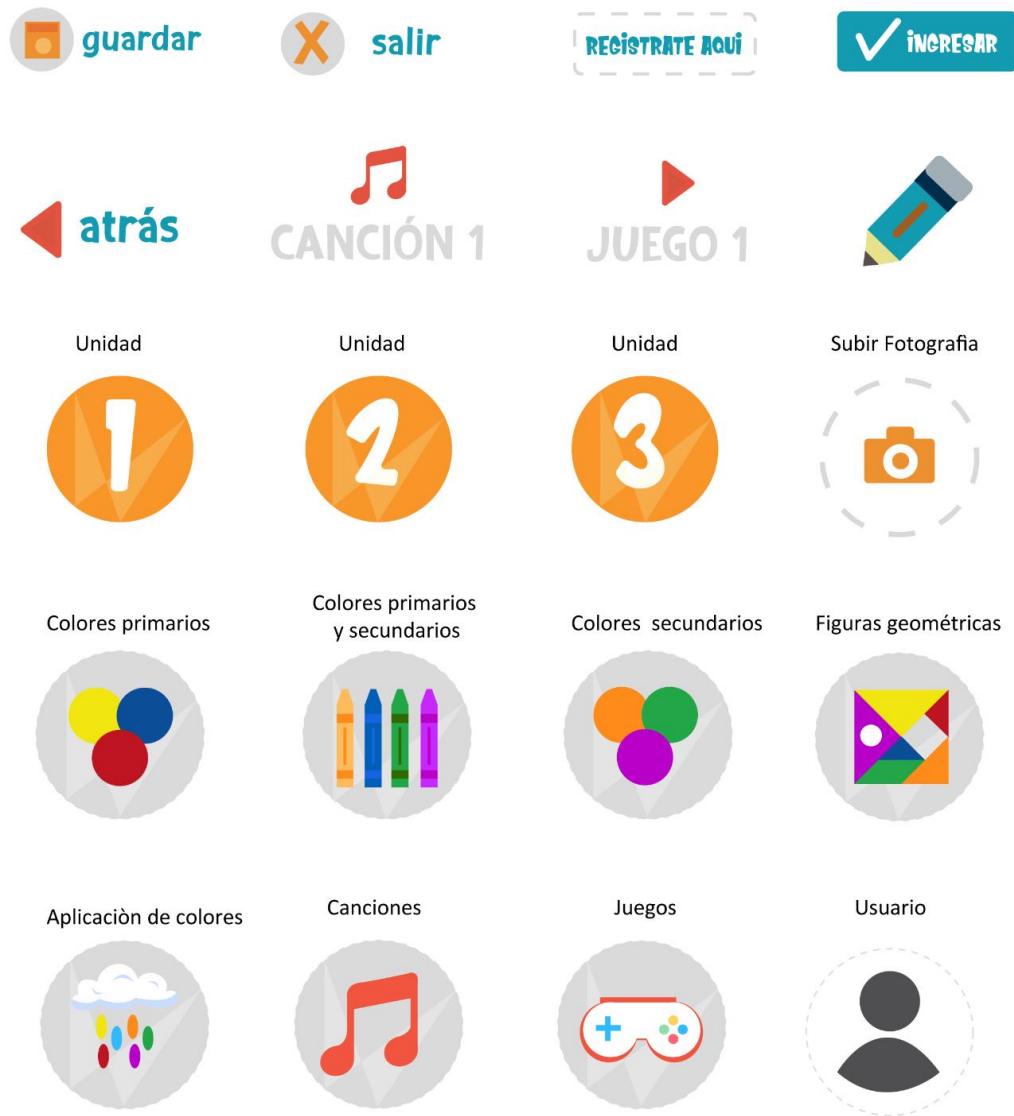


Figura 40. Iconos y etiquetas. Elaboración propia

### 3.3.6 Mock Up / Prototipo

Para la elaboración del diseño de cada una de las pantallas con alto nivel de fidelidad, se utilizó Ilustrator con una resolución de pantalla de 1366 x 768 píxeles, que luego fueron acopladas a *Invision*, la que es una herramienta online que funciona para prototipado añadiendo una capa de interacción a las pantallas estáticas.

#### Enlace:

<https://projects.invisionapp.com/share/BUSUTUAK75T#/screens/372537330>

**1**

Pantalla principal  
En esta pantalla, con ayuda de un usuario adulto, los niños podrán registrarse y usar la plataforma.  
De igual manera los docentes podrán acceder para la revisión de las actividades de cada alumno.

Inicio → Registro

**2**

Con este apartado, el usuario sabrá exactamente en qué lugar de la página se encuentra.

Al seleccionar la opción de registro, aparecerán los campos a llenar en el formulario.

Pantalla 1 → Pantalla 4

**3**

Icono para cargar fotografía. (opcional)

Pantalla 1

Figura 41. Relación entre pantallas 1. Elaboración propia

4

Pantalla 1

Este botón como todos conocen, cancela la sesión del usuario.

Pantalla 1

Después del ingreso, se accede al menú de unidades. Adicional a esto se encuentran las opciones de juegos y canciones.

Pantalla 4

En la opción de juegos está la recopilación de los existentes en los subtemas de cada unidad.

Pantalla 14

En la opción de canciones están los ritmos infantiles referentes a los subtemas de cada unidad.

Pantalla 15

En la opción de calificaciones los docentes podrán llevar el registro de cada alumno. Los alumnos podrán ver, mas no editar su valoración positiva o negativa.

Pantalla 5

5

Pantalla 4

En la sección Calificaciones, el docente registrará cada actividad de los alumnos.

Pantalla 4

Listado de alumnos

Figura 42. Relación entre pantallas 2. Elaboración propia

6

Al dar click en cada una de las unidades, se desprenden los subtemas a manera de lista como se aprecia en las siguientes pantallas. Cada uno de los subtemas, contiene una actividad basada en desarrollar alguna destreza, reconocer, observar, etc.

Mientras que las breadcrumbs señalan la posición del usuario.

7

8

9

10

Cada una de las unidades, tiene su respectivo ícono:

Colores primarios



Colores primarios y secundarios



Colores secundarios



Figuras geométricas



Aplicación de colores



*Figura 43. Relación entre pantallas 3. Elaboración propia.*

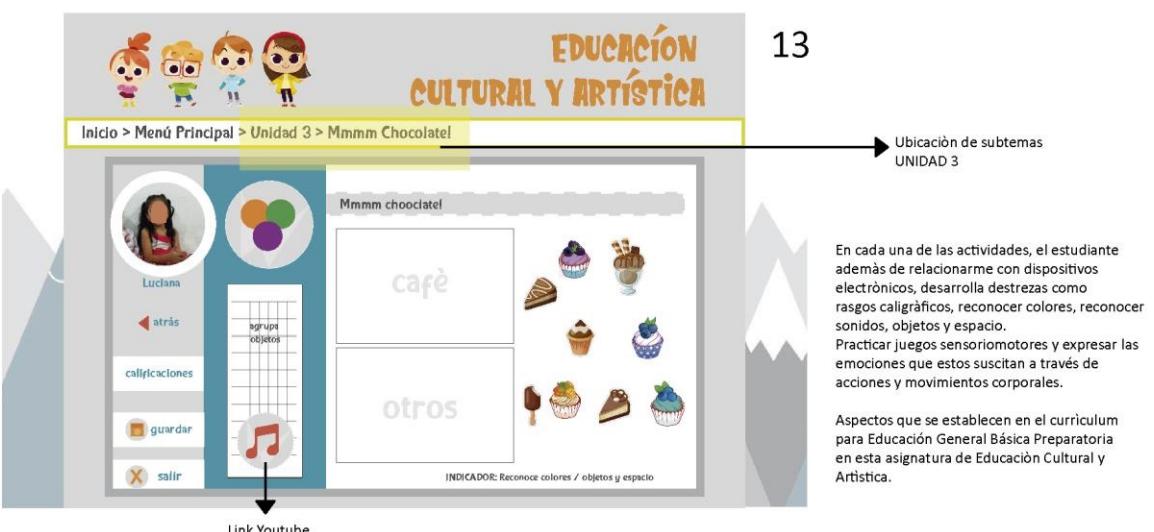
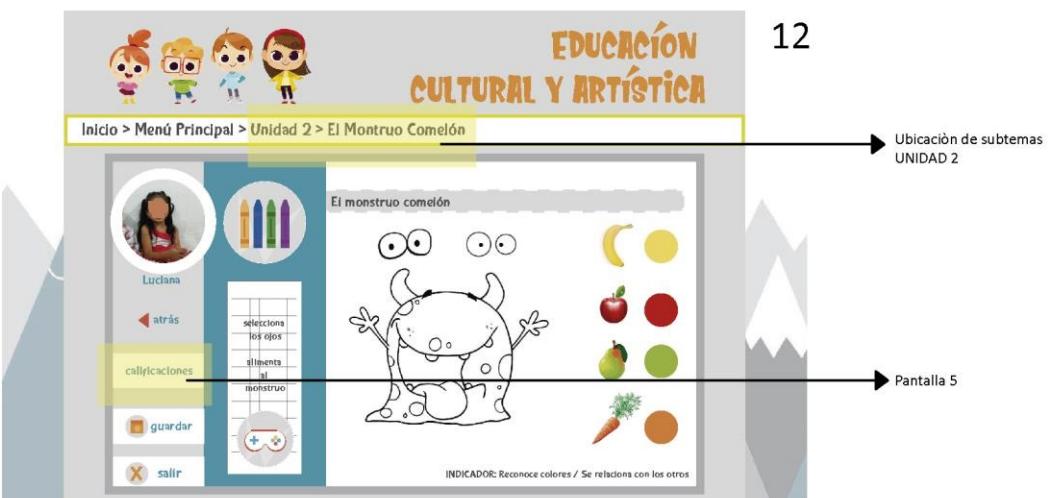
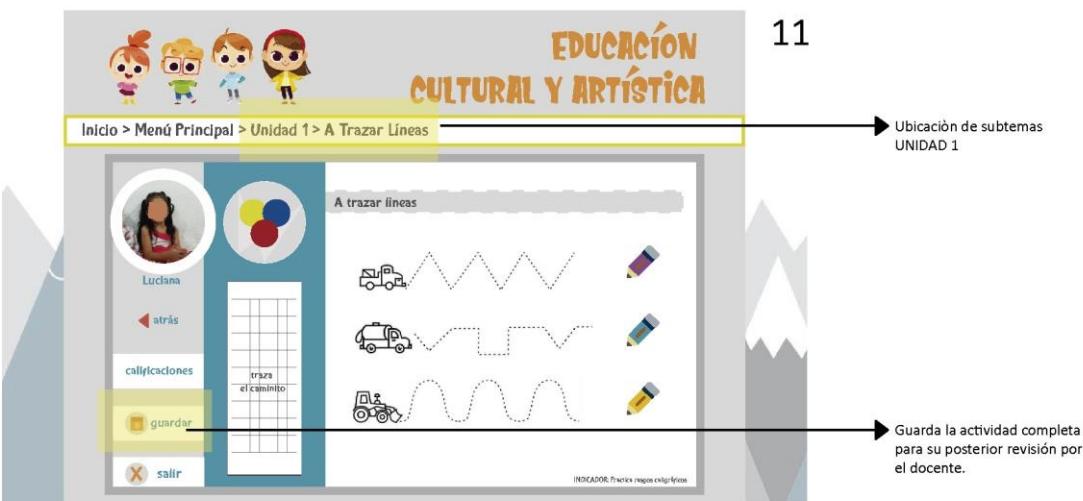


Figura 44.Relación entre pantallas 4. Elaboración propia

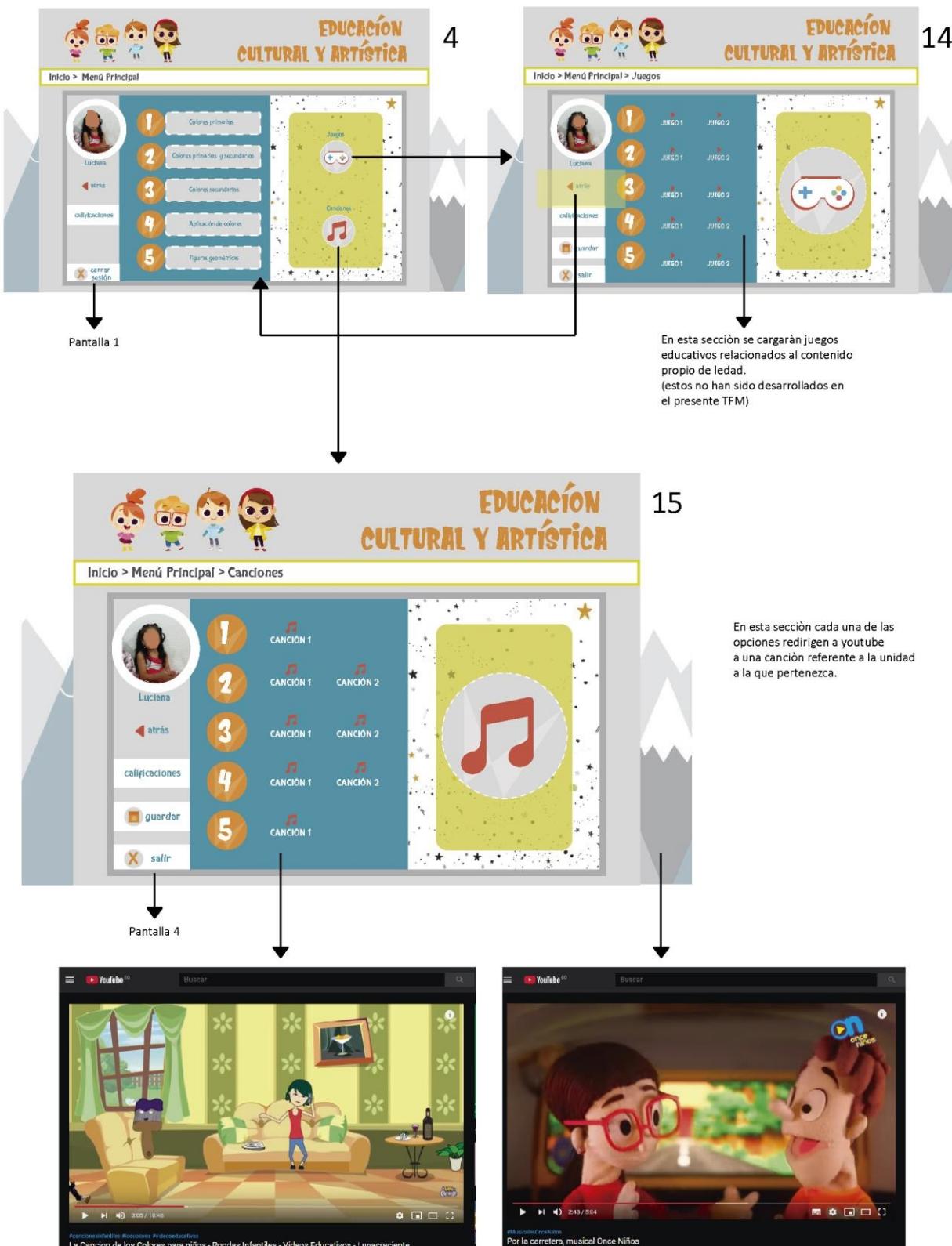


Figura 45. Relación entre pantallas 5. Elaboración propia

### 3.4.7 Evaluación

#### Objetivos:

- Conocer si el usuario potencial es capaz de realizar la tarea en un tiempo de aproximado de 1.5 minutos.
- Saber si los usuarios podrán identificar una ruta para realizar lo requerido.
- Observar si el lenguaje utilizado en la app es entendible para el usuario.

Para esto se han seleccionado 10 usuarios potenciales que responderán a ciertas medidas de evaluación planteadas a continuación.

#### Test de guerrilla

Descripción	Fecha	Persona que realiza el test
Persona 1	19. Julio 2019	Priscila Reyes
Persona 2	19. Julio 2019	Priscila Reyes
Persona 3	19. Julio 2019	Priscila Reyes
Persona 4	19. Julio 2019	Priscila Reyes
Persona 5	22. Julio 2019	Priscila Reyes
Persona 6	22. Julio 2019	Priscila Reyes
Persona 7	22. Julio 2019	Priscila Reyes
Persona 8	22. Julio 2019	Priscila Reyes
Persona 9	22. Julio 2019	Priscila Reyes
Persona 10	22. Julio 2019	Priscila Reyes

Figura 46. Testing del prototipo. Elaboración propia

Se han establecido los siguientes criterios, y un tiempo aproximado y prudente para realizar las actividades que se le solicite.

Ejemplo de escenarios planteados:

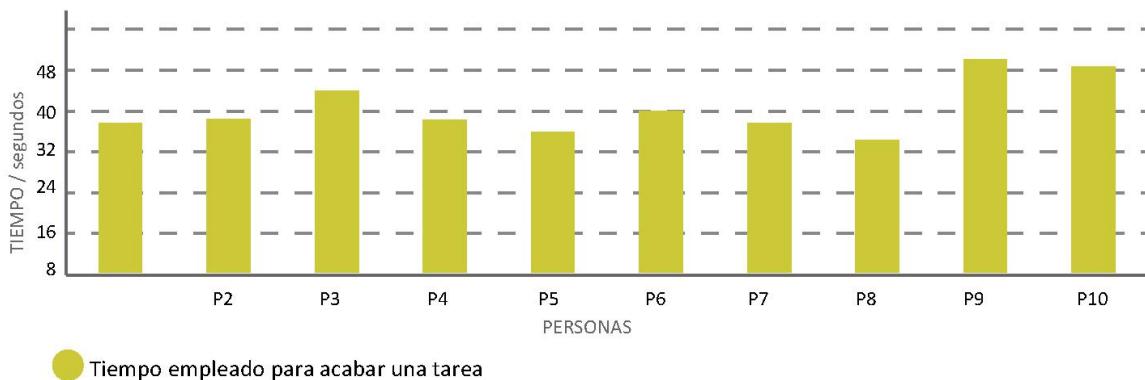
- Ingrese a la unidad 1 y seleccione una actividad para realizar.
- Seleccione la opción de canciones y escoja una de ellas.
- Salga del lugar donde se encuentre y seleccione otra actividad.
- ¿Qué supones tu que debes hacer en esta actividad?
- ¿Para qué crees que sirve ese botón?
- Ingresa a la opción de juegos, ¿Qué pasa ahora?

*Tabla 3. Criterios de evaluación. Elaboración propia*

Criterios	P1	P2	P3	P4	P5	Valor de referencia
Tiempo para acabar una tarea.	37	38	45	38	35	50s
Tiempo empleado en los menús de navegación.	25	41	37	27	26	40s
Número de elecciones de menú equivocadas.	2	2	2	2	3	2
Número de veces que el participante ha preguntado.	2	2	2	2	1	2
Número de observaciones de confusión	1	2	1	1	2	2

Criterios	P6	P7	P8	P9	P10	Valor de referencia
Tiempo para acabar una tarea.	40	37	33	52	51	50s
Tiempo empleado en los menús de navegación.	36	31	28	37	33	40s
Número de elecciones de menú equivocadas.	2	2	2	1	1	2
Número de veces que el participante ha preguntado.	2	2	2	2	2	2
Número de observaciones de confusión	2	2	2	2	2	2

En general los niños han tenido una respuesta positiva frente a la prueba de la web. Uno de los datos a resaltar ha sido que han superado por mucho el tiempo promedio que fue establecido para cada una de las acciones a realizar.



*Figura 47. Resumen Tiempo empleado para acabar una tarea. Elaboración propia*

Se ha realizado también un pequeño sondeo de como percibieron los usuarios el producto y se concluyó lo siguiente:

*Tabla 4. Resumen testing. Elaboración propia*

Descripción	P1	P 2	P 3	P 4	P 5	P6	P 7	P 8	P 9	P 10
Empatía	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5
Grado de atracción	5	5	4	3	5	5	4	5	5	5
Accesibilidad	3	4	3	4	4	3	4	3	4	5
Capacidad de aprendizaje	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5

Respecto a las sensaciones del usuario en relación a la página se mantiene una constante de curiosidad y empatía, fácil manera de trabajar y resolver su navegación.

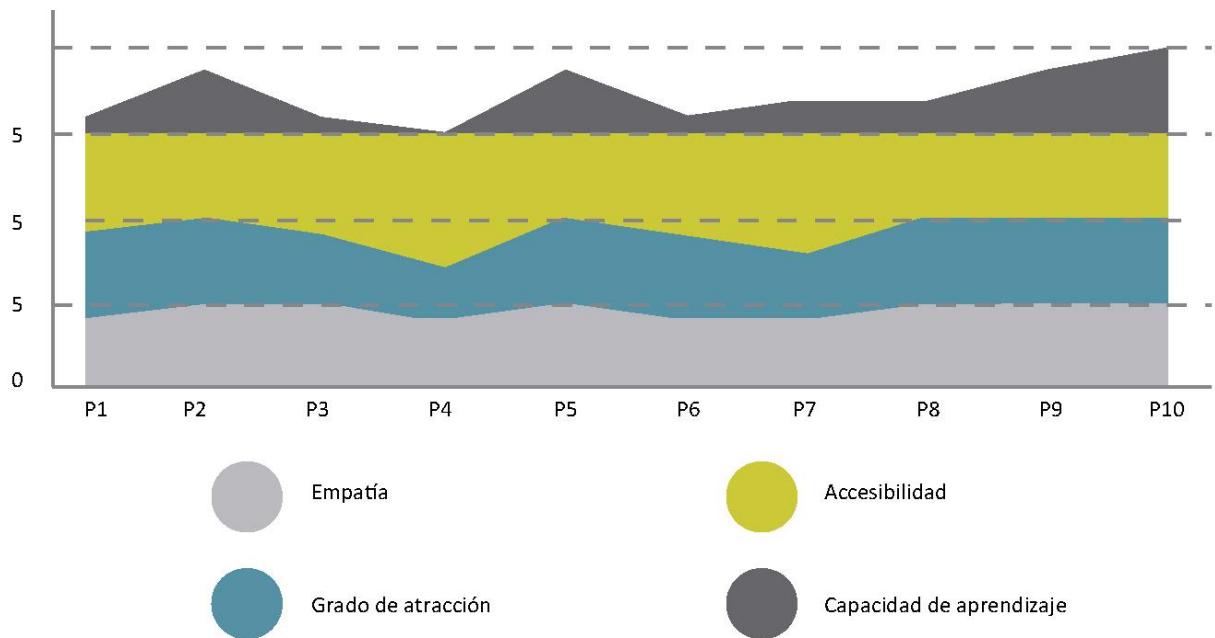


Figura 48. Apreciación del usuario potencial. Elaboración propia

Como recomendaciones por parte de quienes interactuaron con el proyecto; se mencionan, poder probar el prototipo con interacciones más complejas como lo son el poder realizar las actividades propuestas para verificar el alcance de los usuarios potenciales.

Además de esto, desarrollar la parte visual de los juegos educativos que contienen algunas de las secciones para darse una idea general de los mismos.

Los docentes mencionan agregar tablas interactivas para llevar el registro de calificaciones, ya que la pantalla solo muestra la evaluación final.

## 4. Conclusiones y trabajo futuro

### 4.1 Conclusiones

En conclusión, el diseño gráfico es una gran herramienta para comunicar a través del diseño y la interacción, a cualquier segmento de la población, contenido de diversa temática. En este caso se ha logrado con éxito usar este prototipo para incentivar el uso de medios digitales en la educación para el nivel de educación básica elemental y combinar organización de contenido, usabilidad y navegabilidad para obtener un producto que ayude a desarrollar destrezas en los usuarios para quienes fue dirigido el trabajo.

Por último, se han obtenido resultados positivos de la valoración de estudiantes y docentes abriendo la posibilidad de añadir contenido y hacer activo el prototipo para la aplicación en el aula ya que este ha sido catalogado como un instrumento que incentiva al uso de dispositivos digitales de manera propositiva además de una herramienta que integra responsabilidades. Fue además una grata experiencia compartir en campo la valoración del prototipo pese a que se encontraron varias limitaciones como el no desarrollo en código del producto y una de las dificultades la edad de los participantes ya que se necesitó la colaboración de adultos involucrados.

Sobre lo expuesto se concluye que con la información recogida y el proceso establecido para llegar a este modelo final, se han cumplido los objetivos planteados y se ha logrado un enriquecimiento notable en la experiencia de aprendizaje y la capacidad de reconocimiento de los usuarios potenciales para manejar un producto nuevo. Además ha sido de gran importancia establecer las actividades apegándose a las competencias que se deben cumplir en cada tema, es decir, el modelo visual va de la mano con el contenido para obtener un aprendizaje significativo.

Se ha constatado también que las TICs son un instrumento de suma importancia en el aspecto educativo y que los docentes deben estar lo suficientemente calificados para sumir el reto del nuevo rol que tienen en el aula de clase frente a las competencias digitales. Para finalizar, se ha logrado a través de la imagen crear un contexto amigable para los usuarios y combinarlo con estrategias de aprendizaje que podrán ser medibles (evaluables) por los docentes.

## **4.2 Líneas de trabajo futuro**

Las líneas que posiblemente se pueden trabajar a futuro es crear la secuencia de los libros digitales de la misma materia complementando primeramente el nivel elemental y a continuación el nivel medio, superior, primer y segundo año de bachillerato general unificado. Asimismo desarrollar una línea gráfica de juegos, videos, etc que se puedan incorporar al contenido.

Un aspecto a tomar en cuenta si se piensa a futuro en la implementación de lenguaje de programación para activar esta web, es que sean accesibles para todos y también adaptables a múltiples dispositivos (*responsive web*).

## 5. Fuentes de documentación

- Brito, R. (2004). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación del siglo XXI*. (R. L. Tarea, Editor) Recuperado el 03 de Junio de 2019, de [www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/brito12.pdf](http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/brito12.pdf)
- Buisán, N. (17 de Noviembre de 2015). *Frikids*. Recuperado el Julio de 2019, de <https://www.frikids.com/preparate-para-el-desafio-con-pango-blocks/>
- Camargo, J. (2008). *El libro electrónico: la industria editorial en la era de la revolución digital*. Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana. Obtenido de <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/comunicacion/tesis19.pdf>
- Chartier, R. (2018). Libros y lecturas. Los desafíos del mundo digital". *Revista de Estudios Sociales*, 64, 119-124. doi:<https://doi.org/10.7440/res64.2018.09>
- Cordón, J., & Jarvio, A. (2015). ¿Se está transformando la lectura y la escritura en la era digital? *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38(2), 137-145. doi:[10.17533/udea.rib.v38n2a05](https://doi.org/10.17533/udea.rib.v38n2a05)
- Díaz, J., Pérez, A., & Florido, R. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para disminuir la brecha digital en la sociedad actual. *Cultrop vol.32 no.1*, 81-90.
- Espejo, R., & Sarmiento, R. (2017). *Metodologías activas para el aprendizaje*. Santiago de Chile: Universidad Central de Chile. Obtenido de [http://www.ucentral.cl/prontus\\_ucentral2012/site/artic/20170830/asocfile/20170830100642/manual\\_metodologias.pdf](http://www.ucentral.cl/prontus_ucentral2012/site/artic/20170830/asocfile/20170830100642/manual_metodologias.pdf)
- Fernández, M. (2001). La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación. *Didácticas Universitaria. Universidad Autónoma de Madrid*, 139-148.
- Fernández, M., & Caballero, P. (2017). El libro de texto como objeto de estudio y recurso didáctico para el aprendizaje: fortalezas y debilidades. *Revista*

*Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20(1), 201-217.* Obtenido de <https://revistas.um.es/reifop/article/view/229641/211321>

Garassini, M. E., & Padrón, C. (2004). Experiencias de uso de las TICs en la educación preescolar en Venezuela. *Anales de la Universidad Metropolitana, ISSN-e 1856-9811, Vol. 4, Nº. 1, 221-239.*

Garcés, E., Garcés, E., & Alcívar, O. (2016). Las tecnologías de la información en el cambio de la educación superior en el siglo XXI: reflexiones para la práctica. *Revista Universidad y Sociedad. vol.8 no.4. , 171-177.*

García, C. (2015). *Implementación de un software como estrategia didáctica para el proceso de fomento a la lectura en estudiantes de grado cuarto de EBS del Centro Educativo Byron Gaviria.* Universidad Tecnológica de Pereira. Obtenido de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/5101/371334G216.pdf?sequence=1>

Gómez, Á. P. (2013). *Scielo.* Recuperado el 05 de Juno de 2019, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n40/n40a9.pdf>

Guerrero-Hernández, V., Díaz-Camacho, J., & Lagunes-Domínguez, A. (2014). Modelo de diseño de Entornos de Aprendizaje Constructivista (EAC). En I. Esquivel, *Los Modelos Tecno-Educativos: revolucionando el aprendizaje del siglo XXI* (pág. 99-110). México DF: DSAE-UV.

Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y “aprender a aprender”. *Tendencias pedagógicas*(31), 83-96. Obtenido de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/download/tp2018.31.004/9398>

Instituto Europeo de Posgrado IEP. (2018). *Instituto Europeo de Posgrado IEP.* Recuperado el 05 de Junio de 2019, de <https://www.iep-edu.com.co/la-educacion-en-la-era-digital/>

Javaloyes, M. (2016). *Enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios*. Universidad de Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/16867/1/Tesis1021-160505.pdf>

Katz, R. (2011). La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina. *Diagnóstico*. Asunción. Recuperado el 29 de Mayo de 2019

Lluch, L., & Portillo, M. (2018). La competencia de aprender a aprender en el marco de la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(2), 59-76. Obtenido de <https://rieoei.org/RIE/article/view/3183/3985>

López-Barajas, E. (2009). Alfabetización virtual y gestión del conocimiento. *TESI*, 10 (2), 28-55.

Lugo, M. T., & Schurmann, S. (2012). *Unesdoc*. Recuperado el 03 de Junio de 2019

MaguaRED. (2018). *Maguare*. Recuperado el Julio de 2019, de <https://maguared.gov.co/maguare/>

Meneses, G. (2007). *NTIC, interacción y aprendizaje en la universidad*. Universitat Rovira y Virgili. Obtenido de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>

Ministerio de Educación. (2016). *Educación Cultural y Artística*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/curriculo-educacion-cultural-y-artistica/>

Ministerio de Educación. (2017). *Guía didáctica de implementación curricular para EGB y BGU. Educación cultural y artística*. Ecuador: Ministerio de Educación. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Guia-de-implementacion-del-Curriculo-de-ECA.pdf>

Navarrete, G., & Mendieta, R. (2018). Las TIC y la educación ecuatoriana en tiempos de Internet: breve análisis. *Espirales Revista multidisciplinaria de investigación*, 2(15). Obtenido de <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/download/220/165>

OREALC / UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TIC's en educación en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: OREALC.

Pérez, S. (2018). *Elaboración de un libro interactivo para niños en edad preescolar sobre las alpacas en el páramo ecuatoriano*. Tesis de pregrado, Universidad de las Américas. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8800/1/UDLA-EC-TMPA-2018-12.pdf>

Piedras, E. (2015). Reflexiones sobre lectura digital. La lectura en la era móvil: Un estudio sobre la lectura móvil en los países en desarrollo. Una mirada desde México. En Unesco. México, D.F.: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Mexico/miramadxico.pdf>

Revelo-Rosero, J., & Carrillo, S. (2018). Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. *Revista Cátedra*, 1(1), 70-91. Obtenido de <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/download/764/757/>

Rodríguez, I. (14 de julio de 2017). Uso de tecnología en primera infancia sí cambia desarrollo del cerebro, pero no necesariamente para mal. *La Nación*, págs. 1-5.

Sánchez, C. (2015). B-learning como estrategia para el desarrollo de competencias. El caso de una universidad privada. *Revista Iberoamericana de Educación*, 85-100.

Tapia, E., & León, J. (1 de febrero de 2013). *Educación con TIC para la sociedad del conocimiento*. Obtenido de Revista Digital Universitaria UNAM. vol.14, No.2: <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num2/art16/>

UNESCO. (2019). *Aprendizaje móvil*. Recuperado el 04 de Junio de 2019, de [WWW.UNESCO.ORG](http://WWW.UNESCO.ORG)

Unidad Educativa Giovanni A. Farina. (2019). *Página web institucional*. Obtenido de Unidad Educativa Giovanni A. Farina: <https://www.colegiofarina.edu.ec>

Universidad Nacional de las Artes. (21 de abril de 2017). Estudiantes de la UArtes crean cuento interactivo para niños. *Prensa UArtes*. Obtenido de <http://www.uartes.edu.ec/Estudiantes-de-la-UArtes-crean-cuento-interactivo-para-ninos.php>

Valle, L. (02 de Noviembre de 2009). *Catedra Telefonica*. Obtenido de Nuevas Tecnologías para la Educación: <http://blog.catedratelefónica.deusto.es/los-ninos-y-la-tecnología-el-debate/>

Vargas, D. (2015). Las TIC en la educación. *Plumilla educativa*, 16(2), 62-79. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5920245.pdf>

Zorraquino, A., & Alejandre, J. (2013). *El placer de usar las TIC en el aula de Infantil*. Recuperado el 28 de Mayo de 2019, de Educresa: <https://educresa.cl/el-placer-de-usar-las-tic-en-el-aula-de-infantil/>

## 6. Anexos

### Anexo 1. Entrevistas a los usuarios potenciales.

#### Investigación personas - Entrevistas

##### Diseño de encuesta

1

Edad \_\_\_\_\_ 5 años

1. ¿Que juegos te gustan?

Los videojuegos en playstation

2.¿Cuál es tu color favorito?

Azul y gris

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

Si, mi mamá me ayuda a leer y yo las hago.

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

Tengo tablet y computadora que mis papás me prestan solo algun tiempo.

5. ¿Te gusan los videojuegos?

Si, pero no me dejan jugar cosas de peleas.

6.¿Que programa de TV te gusta para aprender cosas?

Los que me preguntan cosas y yo tengo que responder.

7.¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

Almuerzo, me cambio de ropa y hago mis deberes.

8.¿Qué haces en tu tiempo libre?

Jugar con mis amigos y mi perro.

9.¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

En mi cuarto de estudio, no me gusta pero ahí tengo los materiales.

10.¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

Soy alegre y buen amigo y me gusta obedecer.

## Investigación personas - Entrevistas

2

### Diseño de encuesta

Edad      5 años

**1. ¿Que juegos te gustan?**

Juegos de pensar cosas como rompecabezas y en el parque con mis amigos.

**2. ¿Cuál es tu color favorito?**

los colores vivos como el naranja y el rosa

**3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?**

Si a veces, me gusta tambien usar la tablet

**4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??**

Comptadora y tablet. Celular no porque aun soy pequeña.

**5. ¿Te gusan los videojuegos?**

Si, los que tienen mpusica, son divertidos.

**6. ¿Que programa de TV te gusta para aprender cosas?**

Pocoyó y Backyardigans

**7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?**

Como mi almuerzo luego descanso un rato y hago mis deberes

**8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?**

Voy a un curso de pintura con una amiga.

**9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?**

En mi habitación tengo un escritorio con mis cuadernos.

**10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....**

Me gusta dibujar, pintar, soy alegre, divertida y me gusta venir a la escuela.

## Investigación personas - Entrevistas

### Diseño de encuesta

Edad \_\_\_\_\_ 5 años \_\_\_\_\_

**1. ¿Que juegos te gustan?**

Juegos donde tenga que correr cuando es afuera. Y jugar en el celular a veces.

**2.¿Cuál es tu color favorito?**

Celeste y amarillo

**3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?**

Si, cuando tengo que imprimir cosas mi mamá me ayuda.

**4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??**

Solo me prestan a veces el celular, pero tengo una computadora para todos en la casa y yo la uso.

**5. ¿Te gusan los videojuegos?**

Si, los de armar en el bosque (Farm 1,2,3) y Juegos de Simba ( EL rey león)

**6.¿Que programa de TV te gusta para aprender cosas?**

Pocoyó y George el Curioso

**7.¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?**

Comer y jugar un momento. Luego hago mis deberes para acabar rápido y voy a un curso de natación

**8.¿Qué haces en tu tiempo libre?**

Juego con mis amigos y compito.

**9.¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?**

En la oficina de casa, con mi computadora y mis cuadernos

**10.¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....**

A veces soy enojón cuando me molestan pero buen amigo y chistoso.

## Investigación personas - Entrevistas

4

### Diseño de encuesta

Edad \_\_\_\_\_ 5 años \_\_\_\_\_

**1. ¿Que juegos te gustan?**

Donde tenemos que bailar y sea con mis amigos. Tambien con mis muñecas que son cantantes.

**2.¿Cuál es tu color favorito?**

Azul, celeste y verde

**3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?**

Si cuando me mandan de la escuela, me ayudan

**4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??**

Tengo una computadora que puedo usar por solo un tiempo y mis videojuegos

**5. ¿Te gusan los videojuegos?**

Si, tengo muchos de disney

**6.¿Que programa de TV te gusta para aprender cosas?**

George el Curioso y Backyardigans

**7.¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?**

Comer, luego tengo ballet y cuando vuelvo hago deberes de la escuela

**8.¿Qué haces en tu tiempo libre?**

jugar con mis amigos y hacer bicicleta, armamos tambien casitas con mis vecinas.

**9.¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?**

Mi dormitorio porque es más bonito.

**10.¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....**

Soy bailarina y tierna y cariñosa.

## Investigación personas - Entrevistas

5

### Diseño de encuesta

Edad \_\_\_\_\_ 5 años

1. ¿Que juegos te gustan?

Los videojuegos en playstation

2. ¿Cuál es tu color favorito?

Verde y azul

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

Si, y cuando algo no puedo leer me ayuda.

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

Tengo una tablet y mis papás me prestan su computadora

5. ¿Te gustan los videojuegos?

Si pero no me dejan jugarlos todo el tiempo

6. ¿Qué programa de TV te gusta para aprender cosas?

Dra. Juguetes y Pocoyó

7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

Almorzar, jugar un poco al doctor y hacer mis tareas. luego acompañar a mi mamá cuando tenga que salir.

8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

Nos gusta hacer postres en la cocina y ver películas con mis hermanos

9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

El cuarto de estudio donde hacemos todos juntos los deberes con mis hermanos

10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

Soy cariñosa y alegre



## Investigación personas - Entrevistas

6

### Diseño de encuesta

Edad 5 años

1. ¿Que juegos te gustan?

Los juegos de princesas de Disney

2. ¿Cuál es tu color favorito?

Gris y Amarillo

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

Si a veces pero también la uso para jugar y ver videos.

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

Solo computadora que me la prestan algunos días cuando tengo tiempo libre.

5. ¿Te gustan los videojuegos?

Algo, prefiero los videos

6. ¿Qué programa de TV te gusta para aprender cosas?

Pocoyó y Backyardigans

7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

Comer, hacer deberes y salir rápido a jugar con mis amigos

8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

Tengo un curso de baile

9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

Mi habitación, junto con mi hermana

10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

Alegre y con mucha energía

## Investigación personas - Entrevistas

7

### Diseño de encuesta

Edad      5 años

1. ¿Que juegos te gustan?

Juegos en grupo cuando gano

2. ¿Cuál es tu color favorito?

Verde y naranja y rojo

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

Hay algunas veces que nos mandan tareas para imprimir.

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

La computadora me la prestan mis papas, el celular también

5. ¿Te gusan los videojuegos?

Sí, puedo jugar un pocod espeus de hacer mis deberes

6. ¿Que programa de TV te gusta para aprender cosas?

Pocoyó y Backyardigans y uno que me enseña a cocinar

7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

Almorzar ayudar a mi mamá y hacer mis deberes

8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

Juego con mis hermanos y mis amigos. Ver películas en mi casa con mis primos

9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

En la sala tengo un espacio con mis cosas y mi escritorio para que mi mamá me ayude

10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

Sou educado y divertido con mis amigos.

## Investigación personas - Entrevistas

8

### Diseño de encuesta

Edad 5 años

1. ¿Que juegos te gustan?

Fútbol y videojuegos

2. ¿Cuál es tu color favorito?

Negro y rojo

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

Si y también para jugar

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

No tengo celular pero mi papá me presta a veces.

5. ¿Te gusan los videojuegos?

Si , compito con mis hermanos jugamos Yoshi's World y Mario Galaxy

6. ¿Qué programa de TV te gusta para aprender cosas?

Patrulla canina y Sonic algunos videos.

7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

Comer jugar y hacer mis deberes. Luego ir a casa de algún amigo o ellos vienen .

8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

Entreno Fútbol algunos días en la semana

9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

Mi dormitorio

10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

Soy rápido y activo y amable con la gente.



## Investigación personas - Entrevistas

9

### Diseño de encuesta

Edad \_\_\_\_\_ 5 años

1. ¿Que juegos te gustan?

juegos de princesas, y animales en la tablet

2. ¿Cuál es tu color favorito?

Azul y naranja

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

Si, me gustan mucho la tecnología

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

no tengo celular, mis papás me lo prestan. La compu es para mí y mis hermanos

5. ¿Te gusan los videojuegos?

Si, de los minions

6. ¿Que programa de TV te gusta para aprender cosas?

Me gustan más las películas como Toy story, Hotel Transilvania y Minions.

7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

Almorzar, jugar un poco al doctor y hacer mis tareas. luego acompaño a mi mamá cuando tenga que salir.

8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

Ayudo a mi mamá en casa y juego con mis amigos en el patio de la urbanización

9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

Mi habitación, aunque la compu esta en el cuarto de estudio para compartir

10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

Amable, obediente y cariñosa.



## Investigación personas - Entrevistas

10

### Diseño de encuesta

Edad \_\_\_\_\_ 5 años

1. ¿Qué juegos te gustan?

De pintar, cantar y armar cosas con legos

2. ¿Cuál es tu color favorito?

Celeste y blanco

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

Si, cuando me mandan. Sino veo videos

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

No celular. La computadora la compartimos

5. ¿Te gustan los videojuegos?

si, de Disney y de Up (película)

6. ¿Qué programa de TV te gusta para aprender cosas?

El mundo secreto de las mascotas, Toy story

7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

Como, juego y hago deberes. Luego veo a mis papás

8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

Veo películas, y curso de baile

9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

El cuarto de estudio donde están todos los libros

10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

Soy responsable, y buena amiga y amable.

Diseño de encuesta

Edad \_\_\_\_\_ 5 años

1. ¿Que juegos te gustan?

Los de jugar que trabajo en una oficina importante y cuando voy al Play zone

2. ¿Cuál es tu color favorito?

Azul y verde

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

si para hacer deberes, ver videos y películas

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

No, todo lo comparto con mis hermanos mayores

5. ¿Te gusan los videojuegos?

Si, de futbol

6. ¿Que programa de TV te gusta para aprender cosas?

George el curioso

7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

Comer, a veces dormir un poco , hacer deberes y salia a jugar con mis amigos

8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

Entreno natación

9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

El cuarto de estudio, donde esta la compu y el resto de las cosas de la escuela

10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

Soy un buen amigo y comapañero de clae, buen hijo y amable



## Investigación personas - Entrevistas

12

### Diseño de encuesta

Edad \_\_\_\_\_ 5 años

1. ¿Qué juegos te gustan?

De superhéroes

2. ¿Cuál es tu color favorito?

Azul y rojo

3. ¿Usas la computadora para realizar tus tareas escolares?

Si, y ver videos también

4. ¿Tienes teléfono celular, tablet o una computadora para ti solo??

Tengo tablet para ver videos y computadora para todos en la casa

5. ¿Te gustan los videojuegos?

sí, de animales y astronautas

6. ¿Qué programa de TV te gusta para aprender cosas?

George el curioso

7. ¿Cuando llegas a casa que es lo primero que haces?

Almorzar, hacer tareas y compartir con mis hermanas

8. ¿Qué haces en tu tiempo libre?

Acampamos con papá

9. ¿Cuál es el lugar en el que realizas tus tareas escolares?

En la sala de juegos, tenemos escritorios para mí y mis hermanas

10. ¿Cómo te describes? Tu forma de ser.....

Soy buena amiga, divertida



## Anexo 2. Elaboración de fichas persona.

### Ficha persona #1



**Paula**

Edad 5  
Estudiante

¿Donde vive?  
Quito - Ecuador

Motivaciones/Metas  
Amo mucho a mi familia

¿Cómo es su vida?  
Mis abuelitos y mis papas siempre me ayudan. Yo estoy feliz por tener buenos amigos.

Referente a la escuela  
"Los juegos y canciones de mi escuela son entretenidos y cantamos con mis amigos"

Personalidad	Tecnología
Extrovertida	Internet
Alegre	App móviles
Impaciente	Software
	Redes sociales

### Ficha persona #2



**Luciana**

Edad 5  
Estudiante

¿Donde vive?  
Quito - Ecuador

Motivaciones/Metas  
Tener buenas notas y que mis papás estén orgullosos siempre de mi.

¿Cómo es su vida?  
Juego con mi perro y me gusta ver videos de niños para aprender. Los fines de semana juego en el parque con mi familia.

Referente a la escuela  
"Tenemos compus para pintar y eso es divertido. Me gusta hacer mis deberes con mi mamá"

Personalidad	Tecnología
Extrovertida	Internet
Alegre	App móviles
Impaciente	Software
	Redes sociales

## Ficha persona #3



Joaquín

Edad 5

Estudiante

¿Dónde vive?

Quito - Ecuador

Motivaciones/Metas

Mi mama, mi papa y mis hermanos  
siempre me apoyan.

¿Cómo es su vida?

Los fines de semana me divierto con mi familia, cuando regreso  
de la escuela hago mis tareas y luego juego con mis amigos.

Referente a la escuela

"Me gusta hacer deberes en la computadora y jugar juegos con mis  
amigos, los colores alegres son divertidos"

Personalidad

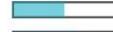
Extrovertida

Alegre

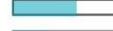
Impaciente

Tecnología

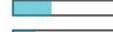
Internet



App móviles



Software



Redes sociales

