



Mi nuevo amigo Monsterlorc



Co-diseño para la creación y desarrollo del producto editorial digital interactivo:

«Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc»

María Alejandra Ramírez Niño
Angie Nicolle Hernández Gómez
Daniela Alejandra Flórez Charris

Universidad Santo Tomás

Diseño Gráfico

Docente Paula Camila Amador Cardona

25 de mayo, 2020

Dedicatoria

El presente trabajo va dedicado a nuestras familias, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes por su apoyo hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos. Son las mejores familias, nos llenan de orgullo y nos sentimos privilegiadas de ser sus hijas, esposa y madre.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestros docentes de diseño gráfico y compañeros de la Universidad Santo Tomás, que nos han apoyado en el desarrollo de este trabajo y han hecho que se realice con éxito, en especial a aquellas personas que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos con nosotras.

Contenido

1. Introducción	12
2. Justificación	13
3. Planteamiento del problema	14
4. Objetivos de investigación	15
5. Estado de la cuestión y discusión	16
5.1 Razonamiento en la primera infancia	16
5.1.1 Infancia	16
5.1.2 Socialización	18
5.1.3 Desarrollo cognitivo	20
5.2 Experiencia de usuario	25
5.2.1 Interacción	26
5.2.2 Usabilidad	29
5.3 Estado del arte	31
6. Diseño metodológico	37
6. 1 Fase 1	41
6.1.1 Planeación del proyecto:	42
6.1.2 Primeras experiencias de codiseño:	42
6.1.3 Primer ciclo de prototipado	44
6.2 Fase 2	49
6.2.1 Segundas experiencias de codiseño	49

	6
6.2.2 Segundo ciclo de prototipado	57
6.3 Fase 3 - Terceras experiencias de co-diseño	57
6.4. Estrategias de sistematización y análisis de datos	58
7. Resultados	59
7.1 Resultados de los instrumentos aplicados en el segundo taller de co-creación	60
7.2 Presentación del producto modificado	69
8. Discusión	72
9. Conclusiones	78
10. Bibliografía	84
11. Anexos	90
<i>Anexo A: Referentes en los que se tuvieron en cuenta aspectos como: estilo gráfico, narración, interacción, innovación y funcionamiento.</i>	90
<i>Anexo B: Protocolo primer encuentro de experiencias.</i>	91
<i>Anexo C: Tabla del resumen del reporte de usabilidad</i>	93

Índice de figuras

Figura 1. Arquitectura de la información. Archivos equipo Toc-Toc, 2019.	25
Figura 2. a y g de double-story y single-story. Versión digital, 2013	33
Figura 3. Diseño de interfaz del Comicboard elaborada por un participante de 6 años de edad. Versión digital, 2017	35
Figura 4. Interfaz del Comicboard elaborada por los líderes del proyecto. Versión digital, 2017	36
Figura 5. Storyboard de uso de la app para niños elaborada por los líderes del proyecto. Versión digital, 2017	36
Figura 6. Infografía esquema metodológico. Archivos equipo Toc-Toc. 2019.	40
Figura 7. Framework de Codiseño.	42
Figura 8. Mood board y Concept board. Archivos equipo Toc-Toc. 2019.	44
Figura 9. Prototipo alpha preguntas. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.	45
Figura 10. Prototipo alpha rompecabezas. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.	45
Figura 11. Prototipo beta, guardar los juguetes. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.	46
Figura 12. Prototipo beta rompecabezas. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.	47

Figura 13. Primer producto mínimo viable, encuentra las parejas. Archivos equipo Toc-Toc.
Versión digital, 2019. 48

Figura 14. Primer producto mínimo viable, instrucciones. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019. 48

Figura 15. Diapositivas de retroalimentación. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 50

Figura 16. Proceso de validación del prototipo, instrucciones. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 52

Figura 17. Proceso de validación del prototipo, tarea encuentra las parejas. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 52

Figura 18. Proceso de prototipado, participante Juan Gantiva. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 53

Figura 19. Proceso de prototipado, participante Juan Esteban Morales. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 54

Figura 20. Aplicación de la sonda “califiquemos juntos”. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 55

Figura 21. Socialización del prototipo, participante Juan Gantiva. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 56

Figura 22. Segundo ciclo de prototipado. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 57

- Figura 23.** Gráfica sonda sección 1: Uso del cuento. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019. 67
- Figura 24.** Gráfica sonda sección 2: contenido del cuento. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019. 68
- Figura 25.** Gráfica sonda sección 3: Funciones. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019. 68
- Figura 26.** Producto mínimo viable modificado, portada. Archivos equipo Toc-Toc. versión digital, 2020. 70
- Figura 27.** Producto mínimo viable modificado, página 1. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 70
- Figura 28.** Producto mínimo viable modificado, página 3. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 71
- Figura 29.** Producto mínimo viable modificado, página 6. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 71
- Figura 30.** Producto mínimo viable modificado, página 13. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 71
- Figura 31.** Producto mínimo viable animales modificados, página 12. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 73
- Figura 32.** Producto mínimo viable animación del personaje guía, introducción. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 76

Figura 33. Producto mínimo viable diagramación modificada, página 4. Archivos equipo

Toc-Toc. Versión digital, 2020.

77

Figura 34. Segundo taller de codiseño, sesión privada grupo 2. Archivos equipo Toc-Toc.

Versión digital, 2020

80

Figura 35. Producto mínimo viable. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020. 82

Índice de tablas

Tabla 1. Primer fresco del desarrollo cognitivo como construcción de estructuras.	20
Tabla 2. Desarrollo Moral de Lawrence Kohlberg.	21
Tabla 3. Tablas de análisis de referentes. Archivo Toc-Toc, 2019.	32
Tabla 4. Resultados equipo 1 actividad “Leer jugando”.	60
Tabla 5. Resultados equipo 2 actividad “Leer jugando”.	62
Tabla 6. Resultados equipo 3 actividad “Leer jugando”.	63
Tabla 7. Resultados equipo 1 actividad “Nosotros proponemos”.	64
Tabla 8. Resultados equipo 2 actividad “Nosotros proponemos”.	65
Tabla 9. Resultados equipo 3 actividad “Nosotros proponemos”.	66

1. Introducción

«Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», es un producto editorial digital interactivo, diseñado como una herramienta de apoyo, para inculcar el valor del respeto en niños de 6 a 8 años de edad y fomentar los espacios de lectura en familia. Al interior del cuento se combina la narración de una historia y la interactividad tecnológica como un recurso de apoyo para inculcar valores, permitiendo el desarrollo y la formación integral del niño durante sus primeras etapas de vida, teniendo en cuenta la formación en valores trabajada desde casa. No obstante, este producto editorial interactivo no incursiona dentro el ámbito educativo, debido a que no desarrolla bases teóricas y otros elementos propios de los materiales pedagógicos.

Para la construcción del prototipo del producto editorial se revisaron y seleccionaron quince referentes en los que se tuvieron en cuenta aspectos como: estilo gráfico, narración, interacción, innovación y funcionamiento (*Anexo A*). Luego de un análisis, se llegó a la conclusión de que la mayoría de productos, hacían uso de paletas cromáticas saturadas, textos cortos con tipografía script, apoyados de ilustraciones sencillas, narración en tercera persona, se presentan diferentes tipos de innovación como la interacción por medio de juegos, voz en off y realidad aumentada. Aunque no todos los cuentos, funcionan de manera óptima una parte de los productos analizados contienen fallos y errores en la interacción, algunas instrucciones no son claras y constan de costo elevado para su descarga.

A partir de lo anterior dentro de la metodología aplicada en el codiseño, se realizó un taller de primeras experiencias, con un grupo de niños y sus padres, durante el desarrollo del taller se aplicaron una serie de instrumentos, cada uno de ellos con el propósito de formar un vínculo entre los niños y sus padres. Así mismo, crear historias, personajes en escenarios fantásticos imaginados por los niños y posteriormente unir todos estos instrumentos por medio de la narración de una historia. Como resultado de este encuentro de primeras

experiencias se seleccionó una historia y aspectos gráficos, para la construcción y diseño de «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», un cuento digital interactivo.

En conclusión, el propósito de este proyecto corresponde a determinar qué mejoras deben realizarse al producto editorial digital interactivo «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», a partir de los resultados obtenidos en el segundo encuentro de experiencias, para analizar y validar aspectos en la experiencia de usuario, usabilidad y funcionalidad con el producto mínimo viable.

2. Justificación

«Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» es un prototipo digital interactivo que nace desde la búsqueda de estudiantes de pregrado en diseño gráfico por impactar positivamente en la sociedad, desde la elaboración de una herramienta de apoyo, para inculcar el valor del respeto desde el hogar y con la capacidad de potenciar los espacios de lectura infantil en familia, fortaleciendo sus vínculos. A partir de una historia elaborada junto a padres y niños de 6 a 8 años de edad, que, desde su experiencia en la crianza, hablan sobre la importancia de inculcar valores desde el hogar, manteniendo por fuera el alcance del ámbito educativo.

Al mismo tiempo, este producto editorial tiene la posibilidad de ser un referente para diferentes campos profesionales, como las áreas de diseño gráfico y comunicación visual, desde las cuales se puede analizar el contenido gráfico, productivo y estético del producto; áreas de narración y producción de textos, que centren su visión en el contenido narrativo, correspondiente al cuento, como parte de la literatura infantil; áreas de psicología que se encarguen de analizar el impacto ético y moral, que transmite la historia en sus lectores. También es pertinente para sociólogos, que evalúen el alcance del prototipo, para fortalecer los vínculos familiares.

El factor de innovación al cual le apuesta «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», consiste en dar a conocer al público, un producto editorial digital interactivo, elaborado por estudiantes de diseño gráfico, que cuentan con habilidades y conocimientos sobre las diferentes áreas que componen el diseño gráfico. Es por esto, que durante el último año y medio se ha trabajado en conjunto con familias, que se involucraron desde el primer taller de diseño participativo, en el cual se llevaron a cabo actividades de co-creación, para la creación de historias, diseño de personajes, selección de paletas cromáticas, aspectos gráficos, entre otras, que permitieron establecer las bases para realizar el contenido del prototipo, de esta manera son las mismas familias quienes podrán disfrutar junto a sus hijos, de espacios de lectura infantil entretenida e interactiva, permitiendo que en medio de la cotidianidad y la rutina compartan espacios de calidad.

Este proyecto responde a la visión tradicional del ejercicio del diseñador gráfico Tomasino, desde una perspectiva social, teniendo en cuenta que concibe el desempeño como estrategias, visionarios y gestores de una visión integradora de la sociedad, teniendo en cuenta la labor comunicativa que aporta a la cultura, a la identidad y al desarrollo del sentido de observación y análisis para la comprensión del entorno, en aras de favorecer la generación del conocimiento desde la visión del diseño y la comunicación visual, buscando finalmente realizar un impacto positivo en la sociedad desde su labor.

3. Planteamiento del problema

La familia es considerada por la sociología como una “institución que introduce al individuo en la sociedad y la cultura de referencia” (Meza y Páez, 2016, p.18). Esta institución, permite que se potencien procesos cognitivos y afectivos que contribuyen al ser humano a integrarse y adaptarse a la sociedad. Sin embargo, según (Redacción de BBC mundo, 2019), se realizó una encuesta a 4.573 personas en el 2019, por el Centro de

investigaciones Pew en Washington DC. De acuerdo a los resultados hoy en día a pesar de que los padres pasan más tiempo de calidad con sus hijos y se involucran más en su proceso de crianza que hace 50 años, el 63% considera que no es tiempo suficiente.

De estas circunstancias nace el hecho de que se piense en la creación del proyecto «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», un producto editorial digital interactivo, elaborado a partir de talleres de codiseño, con niños entre los 6 a 8 años de edad y sus padres de familia, que busca ser una herramienta de apoyo, para inculcar el valor del respeto desde el hogar, fortaleciendo los vínculos familiares por medio de espacios de lectura infantil en familia, desligado del componente educativo.

En este sentido, el proyecto de investigación gira en torno a la pregunta: ¿Qué ajustes deben realizarse sobre el prototipo del producto editorial «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», teniendo en cuenta las pruebas de validación realizadas, en el segundo taller de co-diseño, para mejorar su funcionalidad y usabilidad?

4. Objetivos de investigación

Problematizar el prototipo del producto editorial «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc» para evaluar la experiencia de usuario de padres e hijos con el producto editorial interactivo.

4.1 Objetivos específicos

- ❖ Identificar mejores prácticas de diseño para la elaboración de productos infantiles editoriales interactivos a partir del codiseño
- ❖ Validar los resultados del proceso que las experiencias de codiseño en términos de experiencia de usuario, particularmente en funcionalidad y usabilidad del prototipo.

- ❖ Ajustar los resultados del proceso de diseño para mejorar las prácticas de elaboración de productos infantiles editoriales interactivos codiseñados.

5. Estado de la cuestión y discusión

5.1 Razonamiento en la primera infancia

5.1.1 Infancia

El concepto de infancia concebido socialmente, se encuentra en constante cambio, debido a las necesidades y capacidades intelectuales que van evolucionando en nuestro contexto social. Actualmente la edad de clasificación correspondiente a esta etapa, se establece de acuerdo al Ministerio de salud colombiano, desde los seis hasta los once años de edad. A esta edad los niños y niñas van evolucionando en dimensiones motoras, de lenguaje, cognitivas y socioafectivas (Jaramillo, 2007, p.1). De acuerdo a lo anterior, el niño o niña durante la infancia, adquiere las capacidades de reflexionar sobre sucesos, objetos y personas mediante la experiencia, al mismo tiempo en el que aprende a leer y escribir. Es por esta razón que «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», decidió trabajar con niños y niñas, que se encuentran en la edad correspondiente a esta etapa de crecimiento. Dentro del desarrollo inicial de este proyecto, se realizó un taller con niños y niñas y sus padres de familia, debido a que son ellos con quienes tienen sus primeras conexiones y experiencias de vida. “Igualmente se convierte en el primer grupo referencial de normas y valores que el niño adopta como propias y que en el futuro le ayudarán a emitir juicios sobre sí mismos” (Jaramillo, 2007, p. 2). La etapa de crecimiento correspondiente a la infancia, es fundamental en el desarrollo integral de los niños y niñas, debido a que allí se establecen las bases de su desempeño a futuro.

Además, la lectura durante la infancia en niños y niñas, se comprende, según Vygotsky, como la transformación significativa de la percepción y conexión que tienen con el mundo social y “en colaboración con el adulto o coetáneo, quien pueda animarlo, dirigirlo, explicarle, mostrarle y enseñarle”, citado por Ramírez y Castro (2013, p.12), es así que el adulto o padre de familia transmite estas primeras nociones, ya que tiene la posibilidad de construir y fortalecer el sentido de la lectura en el niño. De ahí se infiere que la lectura en familia

...viene permeada por la interacción con padres y cuidadores, aspecto que trae consigo un encuentro que no está mediado por métodos de enseñanza ni estrategias de evaluación, sino que se desarrolla paulatinamente como una instancia que deviene en la cotidianidad y que puede o no acercar al sujeto a dar un verdadero sentido a la lectura (Ramírez y Castro, 2013, p.6).

«Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», reconoce la importancia de los espacios de cercanía e integración familiar y permite que, por medio de los talleres de diseño participativo, los niños y su núcleo familiar compartan espacios de calidad juntos, dando paso a que se fundamente su formación de responsabilidad y personalidad, lo que les permite integrarse como miembros de una sociedad, potenciando sus habilidades de socialización.

No obstante, es necesario aclarar que se abordará el término de socialización, para comprender la forma en la cual interiorizan los niños durante la etapa de la primera infancia las actividades en familia, a pesar de que no se hace énfasis en terminología de aprendizaje, debido a que no se contempla en la investigación y en el desarrollo del producto editorial digital interactivo.

5.1.2 Socialización

La interiorización en valores ocurre durante las primeras etapas de crecimiento del ser humano, aquí los niños y niñas van descubriendo sus capacidades cognitivas, sociales y afectivas. Lev Vygotsky (2000), afirma que todas aquellas actividades que se realizan de forma compartida, le permiten al menor asimilar con facilidad los procesos de pensamiento y comportamiento del contexto que los rodea, apropiándose de ellas.

Al mismo tiempo, los primeros años de vida del ser humano son taxativos, para que la integración a la vida social sea adecuada a las normas ya establecidas dentro de una sociedad, dado que al interior de ella encontramos las costumbres y valores ético - morales, que demanda la sociedad como válidos y prioritarios para el progreso del ser humano dentro de una cultura social. Lo anterior basado en la teoría de Barbara Rogoff (1993), quien fundamenta en el modelo sociocultural de Vygotsky,

...como el individuo aprende por medio de ese contacto social, construyendo puentes entre lo que sabe y la nueva información que ha de aprender, responsabilizándose en la búsqueda de soluciones a sus obstáculos y propiciando el avance en el desarrollo cognitivo. (Rogoff, 1993, p.3).

La socialización, es el proceso mediante el cual el ser humano se hace parte de una sociedad, adquiriendo así mismo la cultura que lo rodea. El concepto de socialización se manifiesta como un todo en el proceso de formación y crecimiento del ser humano, debido a que la sociedad posee el poder de moldear, conformar y crear sus personalidades.

Los aportes de Mead (1863-1931) apoyan fundamentalmente en cuatro aspectos sobre la forma en que socializa un niño: 1: La consideración de que el *sí mismo* tiene un carácter social. 2. La visión de que el niño se relaciona progresivamente

con los demás mediante símbolos (signos con un contenido subjetivo añadido), sobre todo el lenguaje, aparece así una conciencia de lo bueno y de lo malo. 3. Un análisis distinguiendo: en primer lugar, el yo (parte espontánea, activa e independiente); y el mí, (conformado por la sociedad, sobre todo en la infancia). 4. Finalmente, para Mead son fundamentales las conversaciones internas del niño que le permiten desempeñar los papeles prescritos, que empiezan a poner en práctica inicialmente en los juegos (representando el papel de otra persona: jugar a ser papá o a ser mamá) y posteriormente en el deporte (donde deben considerarse simultáneamente varios papeles) (Marín, 1986, p. 4).

De lo anterior se desprende que, el niño o niña durante sus primeras etapas de crecimiento, descubra qué es la sociedad, cómo debe comportarse y cuál es el papel que juega dentro de ella. Igualmente, determinar cuáles son las etapas de crecimiento en las cuales los niños y niñas comienzan a leer, asociar términos y adquirir un juicio moral, de acuerdo al planteamiento de Vygotsky:

La comprensión de las palabras, es decir, reconocer qué quiere decir y a qué está ligado, abre horizontes de conocimiento hacia una nueva perspectiva de los hechos que emergen de la realidad, por lo cual el niño puede hacer parte activa de la interacción, construcción y transformación de los hechos que lo atañen. (Ramírez y Castro, 2013, p.11).

A partir de los procesos de socialización y las etapas de desarrollo cognitivo el niño o niña, durante la etapa de la infancia, tiene la capacidad de generar juicios y ser consciente de que es correcto o incorrecto en sus acciones, en el mundo que lo rodea. De esta manera se comprende el desarrollo cognitivo, más allá del ámbito pedagógico.

5.1.3 Desarrollo cognitivo

Durante el proceso de desarrollo cognitivo en la etapa de la primera infancia, según Puche et al. (2009), los niños son capaces de enfatizar y de generar juicios de razonamiento por medio de las acciones que realizan a diario, resaltando el valor y la importancia que se obtiene por la interacción con el ambiente, de esta forma adquieren información sobre el mundo durante su desarrollo. También a nivel psicológico tomamos como base el argumento de Kohlberg (1987) en el cual se expone que el niño ya es consciente de lo correcto e incorrecto para comprender el mundo que lo rodea.

En el proceso de desarrollo de la infancia, Piaget presenta cuatro variedades de esquemas sobre la construcción de procesos cognitivos a partir del nacimiento hasta los 18 años, estas se encuentran divididas de la siguiente manera: “esquemas reflejos, esquemas sensorimotrices, operaciones concretas, y operaciones formales” (Mounoud, p. 9-10), a través de los cuales el niño puede comprender y procesar información de acuerdo con la percepción, el conocimiento adquirido y las características subjetivas. En la tabla que se encuentra a continuación se detalla la relación que tienen los esquemas con ciertos niveles de edad y las características que desarrolla dentro de ella el niño, niña o joven.

Tabla 1

Primer fresco del desarrollo cognitivo como construcción de estructuras.

Nacimiento	Esquemas Reflejos Estructuras biológicas inherentes a un funcionamiento Ejemplo: efecto de succión
12-18 meses	Esquema sensorimotrices Permanencia del objeto con desplazamiento Primeras estructuras mentales producidas por un funcionamiento
2 a 6 años	Ausencia de estructura operaciones concretas
7 a 10 años	Operaciones concretas

	Juicios de razonamiento concretos Primeras estructuras del pensamiento
11 a 14 años	Ausencia de estructura operaciones formales
15 a 18 años	Operaciones formales Razonamientos formales Estructuras de pensamiento abstracto

Nota: Tomada de: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:17009>, p. 10.

Estos esquemas dan una visión de cómo los niños llegan a comprender numerosas transformaciones, mediante las acciones que realizan a diario resaltando el valor y la importancia, que tiene para un aprendiz el tener como referencia un estímulo, que se obtiene por la interacción con el ambiente y de esta forma adquirir información sobre el mundo durante su desarrollo.

Según Kohlberg (1987) en esta etapa los niños y niñas desarrollan progresos de cognición social que consisten en los pensamientos, conocimientos y comprensión del mundo social en el que se desarrollan, empiezan a ser más conscientes sobre los sentimientos de los otros. Asimismo, adquieren el juicio moral que los ayuda en la toma de decisiones sobre lo correcto e incorrecto. El desarrollo moral de Kohlberg lo divide en seis etapas:

Tabla 2

Desarrollo Moral de Lawrence Kohlberg.

NIVEL Y ETAPA	LO QUE SE CONSIDERA CORRECTO
Nivel premoral Etapa 1: Orientación en función de la obediencia y el castigo	Eludir romper las reglas apoyado en el castigo; obediencia por la obediencia; evitar daño físico a las personas y a la propiedad.
Etapa 2: propósitos e intercambio instrumental	Seguir las normas sólo cuando se saca provecho personal inmediato de alguien; actuar para satisfacer los propios intereses y dejar que los

	demás hagan lo mismo; lo correcto es un intercambio equitativo, un buen convenio.
Nivel convencional Etapa 3: acuerdo y conformidad Etapa 4: convenio social y conflicto	Vivir según lo que las personas cercanas esperando de acuerdo con lo que los individuos aguardan en general, de la gente en su papel; ser bueno es importante Cumplir con los deberes reales a los cuales se accedió; las leyes siempre deben defenderse a excepción de los casos cuando entran con otras obligaciones sociales fijas; también es correcto contribuir a la sociedad, el grupo o la institución
Nivel de principios Etapa 5: contrato social y mantenimiento de sistemas Etapa 6: principios de ética universal	Estar consciente de que las personas tienen una variedad de valores y opiniones, que la mayor parte de los valores y reglas es relativa al propio grupo pero que, por lo común, deben respetarse porque constituye el contrato social; sin embargo, algunos valores y derechos no relativos como la vida y la libertad deben respetarse en cualquier sociedad, sin importar la opinión de la mayoría. Se siguen principios éticos elegidos por uno mismo; las leyes particulares y los acuerdos sociales por lo general son válidos porque se basan en esos principios; cuando las leyes violan esas normas, una actúa conforme el principio; las normas son principios universales de justicia; la igualdad de los derechos humanos y el respeto por la dignidad de los seres humanos de como personas individuales; la causa para hacer el bien es la creencia en la validez de los principios morales universales y una sensación de compromiso personal hacia ellos.

Nota: tomada de: Barra, E (1987, p. 7-9),

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80519101%2520ISSN%2520012>

El prototipo «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», busca por medio de herramientas digitales interactivas, estimular aspectos cognitivos, emocionales, éticos y sociales en niños que se encuentren en la etapa de infancia, teniendo en cuenta que en esta

edad es donde los niños se encuentran, según Piaget (1947) en su más alto nivel cognitivo y psicológico, lo que les permite contar con la capacidad de reflexionar sobre sucesos, objetos y personas mediante la experiencia, además de aprender a leer, escribir y desarrollar su formación integral en valores (Mounoud, 2001). Por lo tanto, se entiende que, al inculcar valores a los niños desde las primeras etapas de vida, permite que expresen sentimientos, pensamientos y emociones capaces de conciliar las diferencias y proponer las soluciones a las problemáticas éticas que aparecen en la cotidianidad (Ramírez y Castro, 2013). De acuerdo a lo anterior, la lectura y la cognición le permiten al adulto o padre de familia conocer los pensamientos, emociones y sentimientos de los niños, fortaleciendo desde el núcleo familiar el deseo por la lectura, obteniendo diálogos y reflexiones para así comprender sucesos de la vida.

5.1.4 Valores

Los valores son fundamentales para el ser humano en su vida diaria, debido a que están relacionados con el pensar y con la manera en la que dichas acciones afectan de manera positiva o negativamente a los demás, los valores poseen características propias que nos definen como persona y contribuyen como soporte de la convivencia e interacción humana.

Max Scheler propone cuatro clases de valores, entre ellos encontramos los valores religiosos, valores espirituales o intelectuales (morales, cognoscitivos y estéticos), valores vitales, placeres sensibles y valores instrumentales o de utilidad. Esta división se realiza de manera intuitiva, esto quiere decir que estas cinco clases de valores que propone, son obra de actos sentimentales más que intelectuales (Parellada, 2008).

Partiendo de lo anterior, entendemos que la interiorización en valores recibida en nuestra infancia, es de ayuda para que nuestro proceso de crecimiento sea el adecuado,

esto quiere decir, que permite que el ser humano adquiera de manera integral, aquellos procesos cognitivos y afectivos proporcionando equilibrio y lo ayuden a convivir en armonía, para así integrarse como personas únicas y como individuos sociales en el contexto que nos rodea.

Zuluaga (2003) afirma, que la experiencia de la vida familiar es un escenario de formación para el ejercicio de adquisición de valores, basándose en Musitu, quien dice que:

A partir de la experiencia familiar, el niño o la niña internaliza los derechos, la autonomía, la participación, el respeto mutuo y la libertad individual, valores estos que gobiernan la interacción social. Es decir, la familia es el primer “laboratorio social” del niño y de la niña, y como tal deja una impronta básica en su sistema de representaciones y creencias (Musitu, 1994, p.16).

En esta experiencia se aprende a convivir democráticamente, a ser empáticos, justos y reconocer los méritos y participación del otro, estableciendo un ambiente de respeto. Aquí el niño o la niña obtiene una conciencia de sí, respeto por sí mismos y por las otras personas, además de adquirir una imagen positiva de sí mismos, esta interiorización debería ser conservada y aplicada a lo largo de su vida. Zuluaga (2003) asegura que la familia, es el "lugar social" en el que el niño o la niña nace y se desarrolla en sus primeros años, por tanto, en esta se configura el punto de vista, desde el cual se aprende a contemplar la sociedad más amplia. Por supuesto, la adquisición del respeto y demás valores de interacción social no son completamente responsabilidad de la familia, también influye la sociedad y el estado, pero sí, es el canal principal por el que se conoce. De acuerdo a lo anterior, «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», decide realizar el prototipo, a partir del valor del respeto, debido a que, mediante esta herramienta de apoyo,

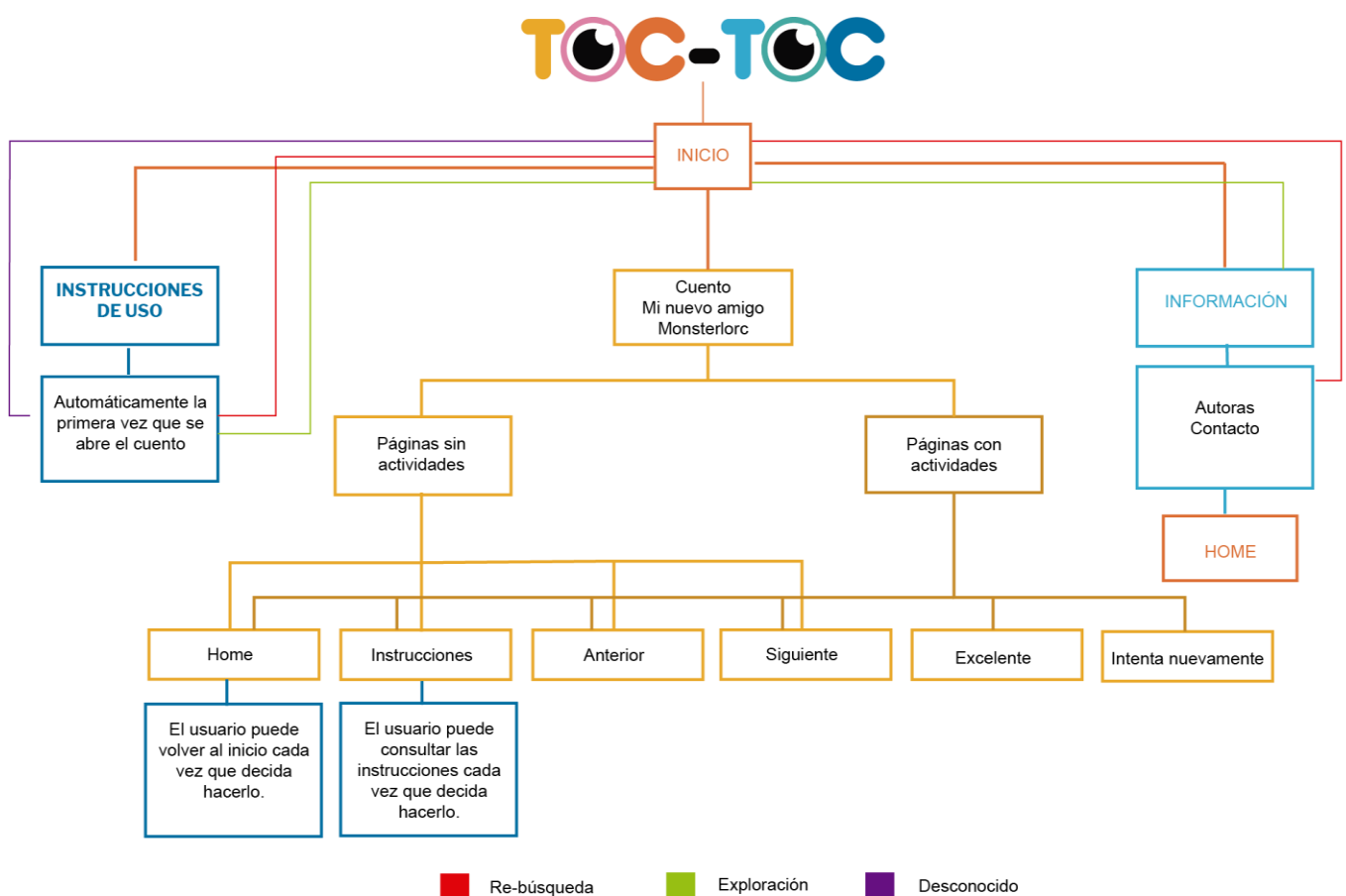
se les permite a los niños tener un acercamiento, acerca de este valor, por medio del espacio de lectura en familia.

5.2 Experiencia de usuario

Con los avances tecnológicos “... the web has become the most important and popular channel that people use to communicate and that companies use to interact with their customers” [... la web se ha convertido en el canal más importante y popular que utilizan las personas para comunicarse y que las empresas utilizan para interactuar con sus clientes] (Cooper, Reimann, Cronin, Noessel, 2014, p. 570). Esto significa que la web es altamente capaz de brindar a los usuarios calidad en las experiencias de interacción con los productos o servicios. Para lograr una excelente experiencia de usuario, la navegación dentro de ella debe ser útil, usable y deseable, para que el usuario se sienta atraído y satisfecho con ella.

Figura 1

Arquitectura de la información. Archivos equipo Toc-Toc, 2019.



“Information architecture on the Web is closely related to the field of information retrieval: the design of systems that enable users to find information easily” [La arquitectura de la información en la Web está estrechamente relacionada con el campo de la recuperación de información: el diseño de sistemas que permiten a los usuarios encontrar información fácilmente.] (Garret, 2011, p. 89). El esquema de la *Figura 1*. permite clasificar la información y contenidos de arriba hacia abajo, donde se establecen tres categorías principales: Instrucciones de uso, cuento «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» e información, luego dividimos en subcategorías y dentro de ellas encontramos el contenido del cuento. Este esquema me permite comprender con facilidad la navegación que realiza el usuario dentro del cuento y el éxito de la interacción de los elementos que se encuentran dentro de él.

5.2.1 Interacción

Los productos o servicios que se utilizan tanto de manera cotidiana o en ocasiones específicas, implican realizar una interacción. La interacción hace parte del cómputo del pensamiento, teniendo en cuenta que “cuando un conjunto de unidades envía señales que activan a otro, cabe interpretar eso como el ofrecimiento de apoyo a una interpretación cooperativa de los acontecimientos” (Norman, 1990, p. 149). La forma en la cual respondemos a las diferentes interacciones, a menudo consiste en manipular mecanismos físicos simples, o presionar varias veces distintos botones como ocurre al utilizar un elemento tecnológico (Garret, 2011). El producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», acoge en un artefacto tecnológico, un conjunto de interacciones diseñadas para involucrar elementos visuales, auditivos y táctiles como una propuesta de experiencia de lectura dinámica.

No obstante, el diseño de interacción, se conoce como “...the practice of designing interactive digital products, environments, systems, and services” [la práctica de diseñar productos, entornos, sistemas y servicios digitales interactivos] (Cooper, Reimann, Cronin, Noessel, 2014, p. 21) y se relaciona con la forma y su impacto en el comportamiento humano.

Las nuevas generaciones cada vez se familiarizan más con el uso las herramientas digitales interactivas mencionadas anteriormente, debido a que la sociedad misma ha llegado a depender ellas, para trabajo, entretenimiento, adquisición de productos, servicios, educación, entre otros. El uso de este tipo de elementos, según el informe Niños en un mundo digital de la UNICEF (2017), por una parte, permite a los niños y niñas abrir puertas hacia un futuro mejor, en el cual se ofrece un mayor acceso a oportunidades de aprendizaje, a las comunidades de interés y beneficios que pueden ayudarles a alcanzar su potencial.

Por otra parte, cabe destacar que “Interaction design is an inherently humanistic enterprise. It is concerned most significantly with satisfying the needs and desires of the people who will interact with a product or service.” [El diseño de interacción es una empresa inherentemente humanista. Se preocupa más significativamente por satisfacer las necesidades y deseos de las personas que interactuarán con un producto o servicio] (Cooper, Reimann, Cronin, Noessel, 2014, p. 22). El diseño del producto digital interactivo «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», atiende al método de diseño dirigido por objetivos planteado por (Cooper, Reimann, Cronin, Noessel (2014), en el cual se tomaron como base los resultados de dos encuentros de experiencias de codiseño, entre el equipo de diseño y los usuarios, para determinar las razones de uso, objetivos, expectativas, actitudes y aptitudes de los usuarios para los cuales va dirigido el producto,

con el fin de plantear soluciones de diseño ideales para suplir los aspectos del componente humanista del diseño de interacción. Al mismo tiempo, que “Interaction design is concerned with describing possible user behavior and defining how the system will accommodate and respond to that behavior.” [El diseño de interacción se relaciona con describir el posible comportamiento del usuario y definir cómo el sistema acomodará y responderá a ese comportamiento.] (Garrett, 2011, p. 81).

Para elaborar el producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», el equipo de diseño junto a los participantes, se encargaron de diseñar una experiencia de lectura en familia digital interactiva, por medio elementos narrativos familiares para los niños. Teniendo en cuenta que, “Interaction design concerns the options involved in performing and completing tasks.” [El diseño de interacción se refiere a las opciones involucradas en realizar y completar tareas.] (Garrett, 2011, p. 81). El equipo de diseño programó un cuento digital para web, en el cual se desarrollan las aventuras de monstruos en un mundo fantástico. En este cuento los niños en compañía de sus padres, por un lado, pueden percibir animaciones en los personajes, sonidos de objetos y lugares presentes en el cuento, desarrollar pequeñas interacciones como actividades de memoria, arrastrar y soltar los elementos, armar rompecabezas, encontrar las diferencias, dibujar el camino del laberinto, entre otras actividades, que se proponen como una experiencia diferente, entretenida e innovadora para contar historias. Además, los usuarios pueden navegar en la historia, por medio de cuatro botones, un botón de home, un botón de instrucciones, una flecha para ir a la página anterior y una flecha para ir a la siguiente página.

Por otro lado, observamos que la interacción debe entenderse como “... una actividad cooperativa entre la persona y la máquina, una actividad en la cual pueden surgir malentendidos por ambas partes.” (Norman, 1990, p.175), de ahí que, se tenga en

consideración los métodos para la prevención de errores, mencionados por Garrett (2011): el primero, consiste en hacer imposible el error; en el producto editorial digital se trabajó por medio de la presentación de instrucciones sencillas y claras, en las diferentes páginas del cuento, haciendo énfasis en las cuales hay que llevar a cabo alguna actividad. El segundo, consiste en prevenir el error con retroalimentación, para el cual se utilizó un personaje del cuento como guía, que indicando al usuario si debe o no realizar una actividad y cómo debe hacerlo, también por medio de mensajes de validación, se indica al usuario cuando una tarea fue completada o no satisfactoriamente. De este modo, se busca evitar o disminuir las sensaciones negativas, como ira y frustración, que pueden presentarse en los usuarios al no saber cómo llevar a cabo correctamente una función.

Para evaluar la efectividad y el nivel de desempeño de la interacción del producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», el equipo de diseño realizó un segundo taller de experiencias de codiseño, en el cual se aplicó una prueba de experiencia de usuario a los participantes que asistieron al primer taller, con el fin de determinar de qué manera es posible mejorar el producto mínimo viable.

5.2.2 Usabilidad

El progresivo interés en la interacción humano - computadora, permite a los diseñadores mejorar la experiencia de los usuarios de productos y servicios para que sea útil y comprensible la realización de las tareas dentro de estos. Según el estándar ISO 9241 (2013) “focuses on admiring objectives, effectiveness, efficiency and satisfaction” [se centra en admirar objetivos, efectividad, eficiencia y satisfacción] en la ejecución de acciones, tareas, solución a las tareas, errores y satisfacción. Con estos atributos se tiene en cuenta la eficiencia, como un aspecto medible dentro de este apartado, debido a que con ello se puede calcular el número de errores que comete el usuario al utilizar el prototipo, esto permite,

conocer los aspectos de diseño y desarrollo, que se deben tener en cuenta para mejorarlo, disminuir y evitar el mal funcionamiento, junto con el sentimiento de frustración al utilizar el prototipo. Que busca por medio de la interrogación del usuario, obtener la opinión e intereses del mismo, con el objetivo de conocer las necesidades e ideas que se contemplaran para el diseño y elaboración del producto editorial digital interactivo. La efectividad va relacionado al tiempo, a la capacidad del usuario de cumplir las tareas propuestas dentro del producto y cumplir con el objetivo deseado, tomando en cuenta a los usuarios desde la concepción y durante el desarrollo del prototipo final. El plano de estructura, involucra esencialmente tres elementos:

... interface design, through the arrangement and selection of interface elements; navigation design, through the identification and definition of core navigational systems; and information design, through the placement and prioritization of informational components. By bringing all three together into a single document, the wireframe can define a skeleton that builds on the underlying conceptual structure while pointing the way forward toward the surface design.

[...diseño de interfaz, a través de la disposición y selección de elementos de interfaz; diseño de navegación, a través de la identificación y definición de sistemas centrales de navegación; y diseño de información, a través de la colocación y priorización de componentes informativos. Al reunir los tres en un solo documento, la estructura alámbrica puede definir un esqueleto que se basa en la estructura conceptual subyacente mientras señala el camino hacia el diseño de la superficie.] (Garret, 2011, p. 131).

El diseño de interfaz permite organizar una serie de elementos y tareas dentro de una pantalla de tal manera que se entienda y se utilice fácilmente, en «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», los botones le permiten a los usuarios tomar diferentes tipos de decisiones,

como por ejemplo el home, las instrucciones, siguiente, anterior, excelente e intenta nuevamente; ubicados en cada una de las páginas del cuento, siendo estéticamente agradable a los ojos y uniforme, para que de esta manera la interfaz satisfaga las necesidades de navegación e interacción del usuario enlazando entre sí los elementos del mismo y para prevenir errores.

5.3 Estado del arte

Para la búsqueda de productos similares, el equipo de diseño recopiló 15 referentes de libros infantiles interactivos sobre valores, con el fin de generar un producto de calidad y competitivo en el mercado. Sin embargo, del número total de productos se seleccionaron 6, teniendo en cuenta características como estilo gráfico, estilo narrativo, interacción, innovación, funcionamiento, calificaciones y alto número de comentarios hechos por usuarios en diferentes plataformas web. Entre ellos encontramos: *El gran libro de los cuentos con valores*, *Zapatos Zapatitos y Zapatones*, *Booksaralive*, *El lobo boquiabierto*, *Ulises y el grimorio del Universo* y *La verdad sobre las sirenas*. Dentro de las características y componentes de cada uno de los productos editoriales, el equipo de diseño encontró que la mayoría hace uso de paletas cromáticas con colores primarios saturados, textos cortos con tipografía script, ilustraciones sencillas, narraciones en tercera persona, e incorporan interacciones como juegos y realidad aumentada en algunos casos. A continuación, se presenta una parte de las tablas de análisis de referentes, las demás se encuentran en el (Anexo A).

Tabla 3.

Tablas de análisis de referentes. Archivo Toc-Toc. Versión digital 2019.



EL GRAN LIBRO DE LOS CUENTOS CON VALORES

Descripción

Un libro de realidad aumentada que habla acerca de los valores.

País



Año de creación

2016

Estilo gráfico

Paleta cromática saturada
Ilustraciones

Estilo tipográfico

Familia: *Savoye Std*

Sub-Familia: regular

Ejemplo:

*Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit, sed*

Estilo narrativo

Infantil

Aspectos positivos

- Enseñanzas acerca de los valores.
- Realidad aumentada donde el niño puede interactuar con el libro.
- Manejo de dispositivos móviles de manera productiva.
- Una gran serie de cuentos en un mismo libro.

Aspectos negativos

- El sistema de compra es complejo.
- Los usuarios se quejan de la poca información disponible sobre precios.
- Las instrucciones de uso no son claras.



ZAPATOS, ZAPATITOS Y ZAPATONES

Descripción

Libro físico, que posee recortables, espacios para colorear, páginas de realidad aumentada.

País



Año de creación

2015

Estilo gráfico

Colores saturados
Ilustraciones

Estilo tipográfico

Familia: *P22 ToyBox*

Sub-Familia: regular

Ejemplo:

*Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetur*

Estilo narrativo

Infantil

Aspectos positivos

- Despierta la creatividad de los niños permitiéndoles interactuar con el libro coloreando y recortando.
- Realidad aumentada en alguna de sus páginas.
- Variedad de actividades que se pueden realizar con el libro.

Aspectos negativos

- La aplicación digital es limitada.
- La aplicación contiene errores.



BOOKSARALIVE

Descripción

Libros multilingües que narran historias para niños, por medio de una aplicación web. Esta contiene audios en español y en inglés, rompecabezas, juegos e ilustraciones.

País



Año de creación

2016

Estilo gráfico

Colores vivos
Ilustraciones juveniles y elaboradas

Estilo tipográfico

Familia: *Eva Antiqua*

Sub-Familia: heavy

Ejemplo:

*Lorem ipsum dolor sit amet,
consectetur adipiscing elit,*

Estilo narrativo

Infantil

Aspectos positivos

- Libros multilingües.
- Precio asequible.
- Aplicación cuenta con múltiples opciones de interactividad.
- La página web brinda información necesaria para los usuarios.

Aspectos negativos

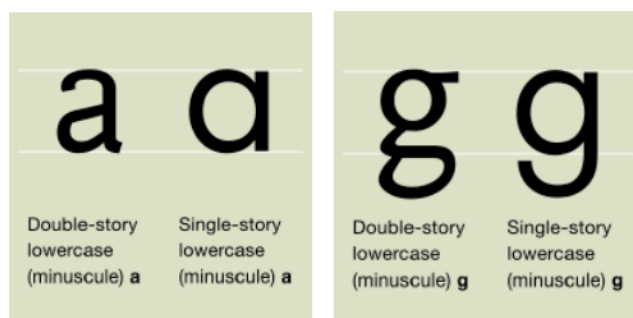
- La aplicación cuenta con algunos fallos.
- Pocas historias

Al observar los referentes seleccionados uno de los ítems a considerar corresponde al estilo tipográfico, en general los productos coinciden en el número de tipografías limitado, utilizan una para los títulos y una adicional para el texto corrido. No obstante, las tipografías de texto corrido, en algunos casos corresponden a tipografías manuscritas que hacen alusión a la escritura de los niños, un ejemplo de ello se evidencia en la tipografía P22 *toybox del producto Zapatos, Zapatitos y Zapatones* presentada en la *tabla 3* cuyo público sugerido oscila entre los 6 a 8 años de edad. Por otra parte, el uso de tipografías serifadas como la *Garamond* o la *EvaAntiqua* que se evidencia en el producto *Booksaralive* en la *tabla 3*, se presentan en públicos objetivos de 5 años o más.

De acuerdo con Walker y Reynolds (2002) a la hora de elegir la tipografía para niños es importante que se diferencien la *a*, la *o* y la *g*, para ello sugieren utilizar fuentes en las cuales la *a* y *g* estén con single-story (*ver figura 2*), debido a que esta es la forma de la letra en que los niños y niñas aprenden en el colegio. Sin embargo, Walker y Reynolds (2002) muestran en su investigación que esto no afecta la lectura infantil. El público objetivo del producto mínimo viable «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» son niños y niñas entre los 6 y 8 años de edad, Morante (2013), plantea que a esta edad ya se pueden desarrollar juegos tipográficos, por esta razón el equipo de diseño eligió la tipografía *Bree*, para los textos corridos, debido a que contiene las letras señaladas con single-story. Además, se diseñaron las cajas de texto con longitudes cortas y con la cantidad adecuada para el público objetivo, de tal forma que les resulte llamativa y familiar pero que no se pierda el propósito de practicar la comprensión lectora.

Figura 2

a y g de double-story y single-story. Versión digital, 2013



Nota: tomada de: Morante, 2013 (2013, p.36)

Además, se eligió la tipografía *Chicken pie* para los títulos y modales de preguntas, con el fin de llamar la atención de los niños y asimismo generar un contraste con las ilustraciones que se encuentran en el interior del cuento. De igual modo, se elige esta tipografía debido a que se adapta y no pierde legibilidad en los diferentes tamaños de pantalla y densidades de píxeles.

Para la realización de productos digitales infantiles, el rol de los niños en los procesos de participación para el diseño de estos es importante. Según International Journal of Child-Computer Interaction “allowing children to (co-)define the process and the used methods will result in genuine forms of participation” [Permitir que los niños (co-) definan el proceso y los métodos utilizados darán como resultado formas genuinas de participación] (Iivari, Kinnula, kuure, 2015, p.53). Así, en los talleres de co-creación dispuestos para ellos, los niños desempeñaron en las actividades propuestas por los diseñadores, el rol de usuario, proporcionando información valiosa en el proceso de diseño, porque son evaluadores de los prototipos digitales interactuando con ellos, para así descubrir aspectos de diseño que se puedan mejorar dentro del prototipo.

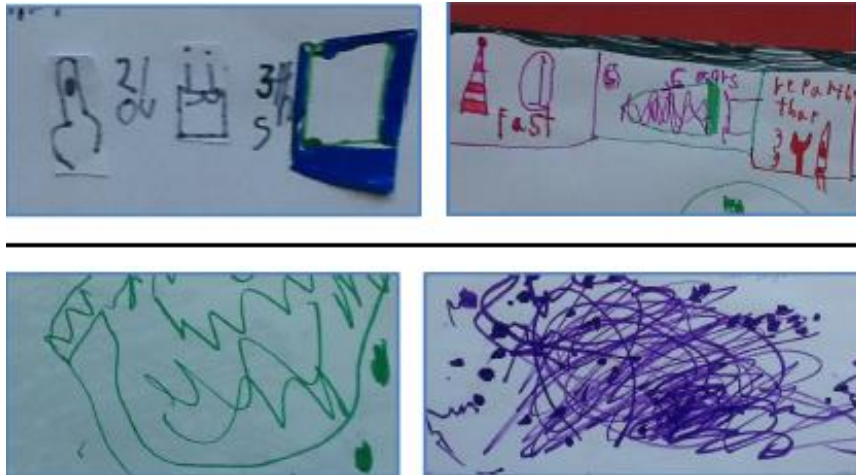
Dentro de los productos digitales elaborados a partir del codiseño con niños, se encuentra el proyecto de la Universidad de Washington, Co-Designing with Preschoolers Using Fictional Inquiry and Comicboarding. Su objetivo consistió en generar ideas de diseño

para una aplicación que ayuda a los niños a planificar su tiempo de juego, similar al trabajo que se realizó con los padres de familia y los niños durante los talleres de codiseño del producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» para obtener las bases de diseño del contenido del producto editorial y realizar los ajustes pertinentes respecto a las mismas. Al mismo tiempo los líderes del proyecto de la Universidad de Washington, documentaron las experiencias del uso de técnicas de codiseño específicas, con niños preescolares entre los 4 a 6 años de edad (Hiniker, Sobel, Lee, 2017), tal como lo realizó el equipo de diseño de «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» durante los encuentros de experiencias de codiseño, por medio de fotografías y grabaciones para documentar las actividades llevadas a cabo.

Dentro de las particularidades del proyecto de la Universidad de Washington se encuentra el taller de diseño, en el cual se llevaron a cabo dos actividades de diseño. La primera corresponde a la consulta ficticia, un método para crear historias de ficción, que permite a los participantes tener mayor libertad para expresar sus ideas (Hiniker, Sobel, Lee, 2017). La segunda actividad corresponde al Comicboarding, conocida como una técnica de diseño participativo que se utilizó como ayuda para encontrar ideas novedosas para participantes con poca experiencia (Hiniker, Sobel, Lee, 2017). Lo anterior se relaciona con los instrumentos de codiseño, sondas, toolkits y prototipos implementados en los talleres, para conocer y comprender a los usuarios, permitiéndoles expresar sus experiencias en distintos medios gráficos.

Figura 3

Diseño de interfaz del Comicboard elaborada por un participante de 6 años de edad. Versión digital, 2017

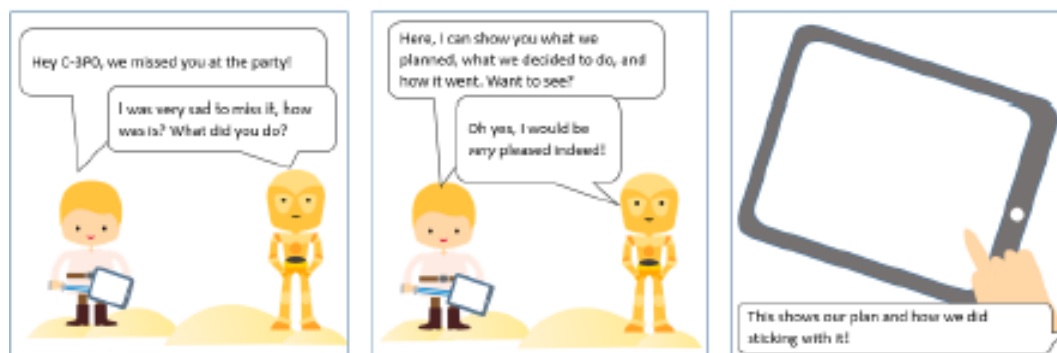


Nota: tomada de: Hiniker, Sobel, Lee, 2017 (2017, p. 5769),

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2658537.2658688>

Figura 4

Interfaz del Comicboard elaborada por los líderes del proyecto. Versión digital, 2017



Nota: tomada de: Hiniker, Sobel, Lee, 2017 (2017, p. 5769),

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2658537.2658688>

Figura 5

Storyboard de uso de la app para niños elaborada por los líderes del proyecto. Versión digital, 2017



Nota: tomada de: *Hiniker, Sobel, Lee, 2017* (2017, p. 5769),

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2658537.2658688>

Los resultados y conclusiones de este proyecto de la Universidad de Washington, destacan la efectividad de los métodos para construir soluciones a la problemática de diseño. Al mismo tiempo, los facilitadores exponen que durante el proceso de creación fue importante acceder a que los niños tuvieran el mismo nivel de voz que los facilitadores, con el fin de determinar la verdadera asociación del alcance de diseño. Lo anterior se relaciona con los resultados y conclusiones obtenidas por el equipo de diseño del producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», en tanto es necesario permitir a los usuarios tener el mismo nivel de voz que los líderes del proyecto, en torno a las opiniones y decisiones de diseño. De esta manera se confirma la afirmación realizada por (Iivari, Kinnula, kuure, 2015) en la cual se expone que al permitir que los niños (co-) definan el proceso y los métodos utilizados generan resultados auténticos con características propias y reales en la participación.

6. Diseño metodológico

La propuesta de investigación del producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» se fundamenta en el diseño participativo, debido a que este tipo de diseño,

busca involucrar a los usuarios que utilizarán el producto o servicio, implícitamente en el proyecto dentro del proceso de diseño (Sanders, Brandt, Binder, 2010). Además, el diseño participativo abarca diferentes principios, prácticas y perspectivas multidisciplinares que permiten el desarrollo de productos y servicios, más receptivos para los usuarios. Estas características de diseño participativo se aplican en «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» al tomar como base los resultados de las experiencias de dos talleres de codiseño, para elaborar un producto mínimo viable, fiel a los aportes y requerimientos de los usuarios. Lo anterior se relaciona con los métodos del diseño centrado en el usuario, en tanto este posibilita el diseño de productos más deseables en torno a la experiencia de usuario (Trujillo, Aguilar, Neira, 2016). Además, su enfoque multidisciplinar aborda el desarrollo de productos basados en satisfacer las necesidades humanas, con el fin de entender al usuario y sus actividades “permitiendo diseñar, evaluar y mejorar las propuestas de diseño, a través de todo el proceso de diseño y con el propósito de crear productos más útiles y usables” (Trujillo, Aguilar, Neira, 2016, p. 3).

No obstante, el tipo de participación de «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» corresponde al codiseño, fundamentado en el marco de participación de nivel 3: «Aprender juntos», “Level 3 is characterized by interaction, meaningful exchanges of information, and shared responsibilities for planning and decision-making.” [El nivel 3 está caracterizado por la interacción, intercambios significativos de información, responsabilidades compartidas para la planeación y toma de decisiones.] (Harder, Burford, Hoover, 2013, p. 47).

Lo anterior, tiene lugar durante el intercambio y la recopilación de información obtenida en los talleres de codiseño, a partir de la participación entre el equipo de diseño, los niños y sus padres. Al mismo tiempo, esta es una modalidad de investigación, que se encarga de desarrollar competencias teóricas y disciplinares para la elaboración de proyectos, cuyos

artefactos y prácticas se utilizan para la comprensión del funcionamiento de las sociedades, implementando modos de trabajo inter, multi y transdisciplinarios (Silva, 2016). Además, incluye la implementación de conocimientos y habilidades relacionadas con la innovación, creatividad, experiencia, participación, interpretación, entre otros. Se utiliza para evaluar, prever variables y acciones, que permitan identificar los posibles caminos a seguir durante el proceso de investigación (Daza, 2009), a partir de la “relación del ser humano con los contornos del saber, que forma y deforma el conocimiento sensible desde lo individual, grupal y social” (Silva, 2016, p. 54). La investigación creación se aplica en «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» debido a que “...es el resultado de una experiencia que conjuga una vivencia personal con el reconocimiento de otros mundos imaginarios, sensibles y fantásticos, los cuales se tornan conceptos o ideas” (Niño, et al, 2016, p. 11), todo esto se realizó por medio de un taller en donde se trabajó con los padres y los niños a la hora de crear las historias de este mundo fantástico.

De igual modo, se utilizaron instrumentos correspondientes a sondas, toolkits y prototipos. El uso de estas herramientas es esencialmente “... a way of probing, sketching, and exploring ideas. Through this practice, one bridges imagination and materialization by modeling, crafting things, telling stories through objects, which are now effectively conversation pieces in a very real sense.” [...una manera de sondear, dibujar y explorar ideas a través de la imaginación y materialización modelando, creando cosas, contando historias a través de objetos que ahora son efectivamente piezas de conversación en un sentido muy real] (Sanders y Stappers, 2014, p. 13).

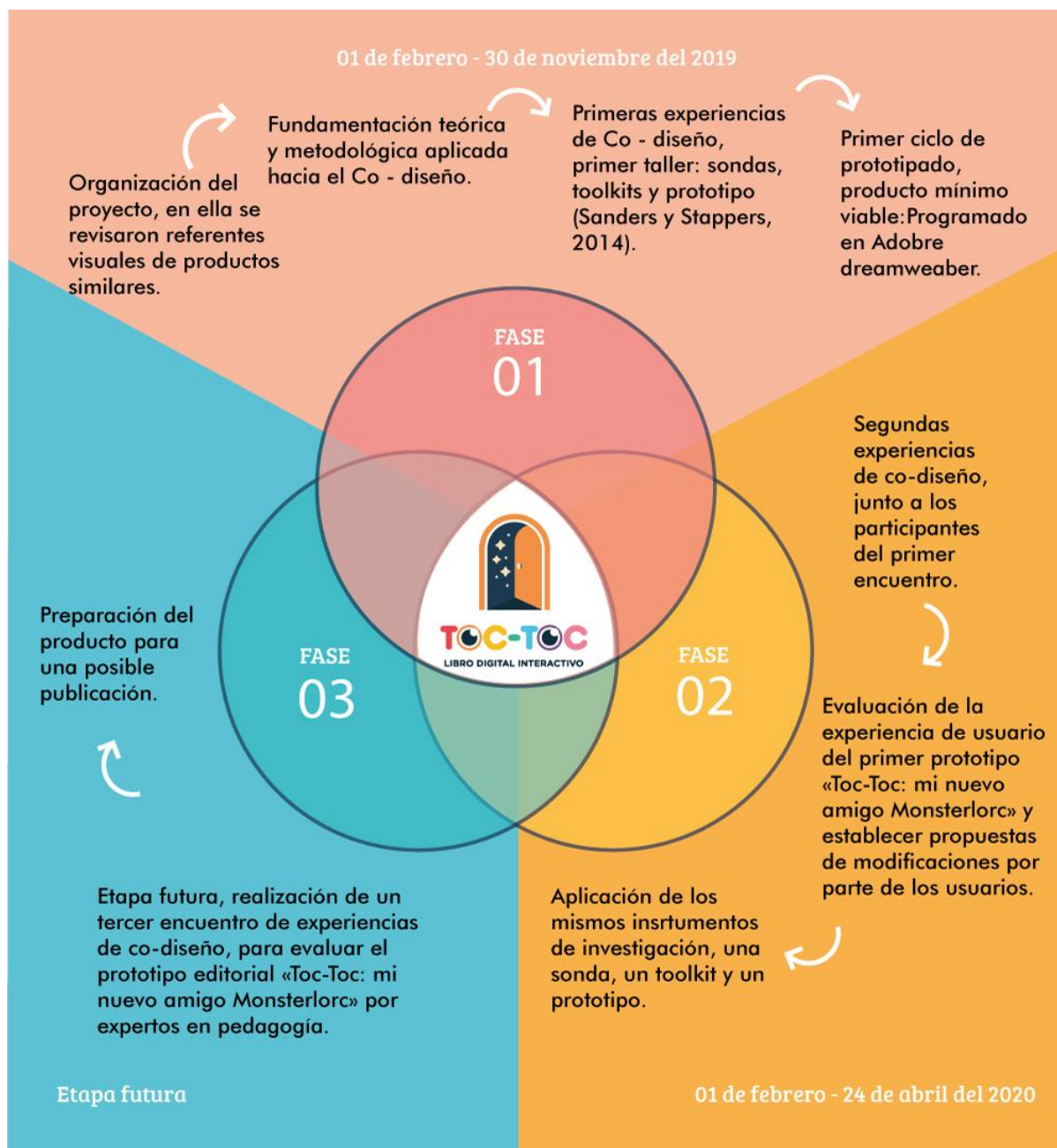
El muestreo para «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», se basó en una muestra teórica por conveniencia, que se refiere a la selección de aquellos casos que son los de más fácil acceso en determinadas condiciones. Esto puede ser simplemente para reducir el

esfuerzo. Sin embargo, de vez en cuando, puede suponer la única manera de hacer una evaluación con recursos limitados de tiempo y personas (Flick, 2006). Para el muestreo de «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» se centró en un grupo de personas en específico con el criterio que fuera una población que se encontrara en la categoría de la infancia. Con este criterio de inclusión se realizó el muestreo con niños entre los 6 y 8 años de edad en compañía de sus padres de familia. Por esa razón, se convocó a un grupo de padres, de los cuales asistieron al taller los que tenían la disponibilidad suficiente de tiempo para asistir al primer encuentro de experiencias con sus hijos.

Para la construcción del producto editorial digital interactivo «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», se llevaron a cabo tres fases: la primera corresponde a los procesos de planeación del proyecto, primeras experiencias de codiseño y ciclo de prototipado; la segunda fase aborda los procesos de segundas experiencias de codiseño y ciclo de prototipado beta y producto mínimo viable, dentro de las primeras se realizó el planteamiento y la ejecución del primer taller de codiseño, en el cual se utilizaron los instrumentos de sondas, toolkits y prototipo para trabajar en conjunto con los usuarios; y, la tercera fase, con relación al proceso futuro de experiencias de codiseño (evaluativas por expertos).

Figura 6

Infografía esquema metodológico. Archivos equipo Toc-Toc. 2019.



6. 1 Fase 1

La primera fase consistió en la organización del proyecto, la fundamentación teórica y metodológica, las primeras experiencias de codiseño y el primer ciclo de prototipado. Estas tres etapas tuvieron lugar, durante el primer y segundo semestre del año 2019.

6.1.1 Planeación del proyecto:

Teniendo en cuenta la importancia del tiempo familiar de calidad, se vió la oportunidad de elaborar un producto editorial digital interactivo, acerca de la enseñanza en el valor del respeto, que permitiera a los padres de familia disfrutar de espacios de lectura con sus hijos, con el fin de estimular los aspectos cognitivos, emocionales y sociales de los niños. Para ello, el equipo de diseño revisó 15 referentes visuales de productos similares, los cuales se evidenciaron en el apartado de introducción, en busca de posibles elementos de innovación, que permitieran diferenciarlo de los demás productos disponibles en el mercado.

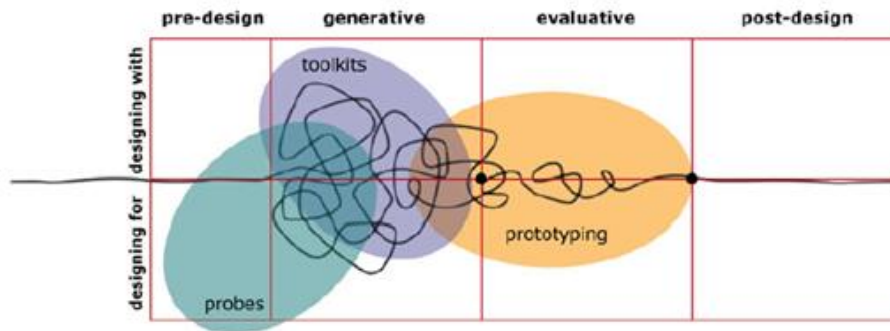
A partir del análisis de referentes y el análisis de la fundamentación teórica, el equipo de diseño, decidió elaborar el producto editorial digital interactivo, tal como, de talleres de codiseño como elemento de innovación, en los cuales participaron niños de 6 a 8 años de edad y sus padres.

6.1.2 Primeras experiencias de codiseño:

Un aspecto importante en el codiseño es el: “... esfuerzo por comprender a los usuarios, contextos de uso, exploración y selección de las herramientas para determinar qué se diseñará.” (Carranza, 2017, p. 20), por esta razón se planteó la realización del primer taller de codiseño junto a padres de familias con niños entre los 6 a 8 años de edad. El primer taller de codiseño, se realizó el 18 de mayo del 2019 y tuvo una duración de cuatro horas. Para su realización se implementaron los instrumentos sondas, toolkits y prototipos, propuestos por Sanders y Stappers (2014).

Figura 7

Framework de Codiseño.



Nota: CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and the Arts. Probes, toolkits and prototypes: three approaches to making in codesigning. Sanders y Stappers (2014).

Por medio de la implementación de estas herramientas, se buscó que “The meaning of the artefact is revealed through the stories told about it and the scenes in which it plays a role.” [el significado del producto se revele a través de las historias que se cuentan sobre este y las escenas en que desempeña un rol.] (Sanders y Stappers, 2014, p. 7). Para comenzar en el taller se llevaron a cabo unas sondas, un toolkit y un prototipo, debido a que estas cumplen con la función de provocar respuesta y entender al usuario, invitándolos a reflexionar y expresar sus experiencias, sentimientos y actitudes en distintas formas y formatos (Gaver, Dunne, Pacenti, 1999).

Para el taller se utilizaron sondas, debido a que cumplen con la función de provocar respuesta y entender al usuario, invitándolos a reflexionar y expresar sus experiencias, sentimientos y actitudes en distintas formas y formatos (Gaver, Dunne, Pacenti, 1999). Así como, por medio de los toolkits se logró facilitar la participación, reflexión y profundizando de experiencias del pasado, para comprender y discutir de manera explícita, conceptos, ideas y visiones (Sanders, 1999). Además, se realizaron los primeros prototipos, para obtener elementos gráficos y narrativos, para elaborar el producto editorial, teniendo en cuenta que éstos representan la materialización de ideas y conceptos, generando una idea cercana al resultado final (Sanders y Stappers 2014).

La primera sonda con la que se dio inicio al taller, correspondió al bote mágico, donde los niños con sus padres escribieron cinco palabras que ellos relacionaban o asociaban con el valor del respeto, para finalmente seleccionar dos palabras al azar y así dar inicio a la segunda parte del taller de codiseño. Se aplicó un toolkit llamado pintar sobre piedras con el fin de determinar la preferencia cromática en común de los niños de 6 a 8 años de edad. Finalmente, un prototipo donde los participantes debían representar gráficamente historias, utilizando siluetas de cartulina reflejadas a través de una mesa de luz. En el *Anexo B* se hace una descripción paso a paso del protocolo que se aplicó en el primer taller de codiseño.

6.1.3 Primer ciclo de prototipado

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a partir de las sondas, toolkits y primeros prototipos de baja fidelidad, el equipo de diseño elaboró un moodboard y un conceptboard, para reinterpretar aspectos de gráfica, paleta cromática, tipografía y contenido narrativo, para elaborar el primer prototipo alpha.

Figura 8

Mood board y Concept board. Archivos equipo Toc-Toc. 2019.



Los wireframes iniciales, se elaboraron en Adobe Illustrator y correspondieron al primer prototipo alpha, en ellos se replanteó la gráfica del cuento, la tipografía, se estableció la diagramación del texto, el cual cuenta la historia de monstruos que mientras viven aventuras aprenden la importancia del valor del respeto. También se plantearon las actividades interactivas, entre ellas se encuentran el de arrastra y suelta los elementos, completa el rompecabezas, selecciona la respuesta correcta, juegos de memoria, entre otros. Así mismo, se implementaron elementos de interfaz y experiencia de usuario como un menú, botones, y alertas, por mencionar algunos dentro del prototipo alpha de «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc».

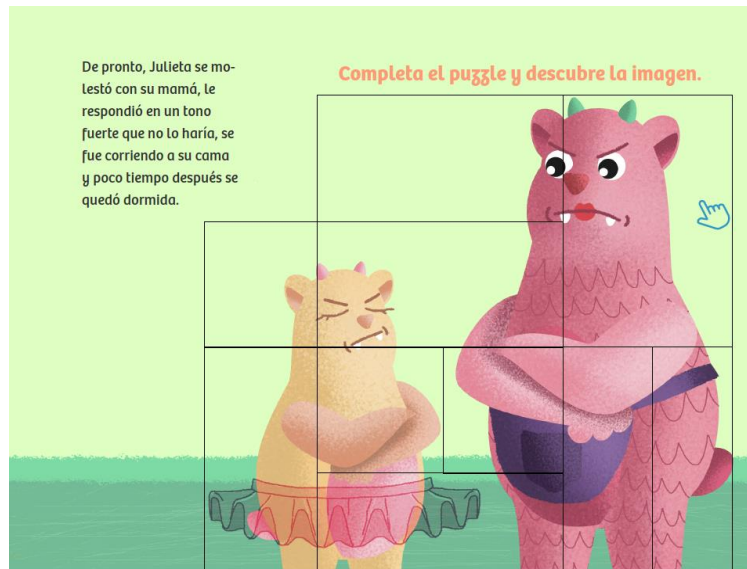
Figura 9

Prototipo alpha preguntas. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.



Figura 10

Prototipo alpha rompecabezas. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.



Con base en el prototipo alpha, se elaboró un segundo prototipo beta en Adobe Xd, para examinar y evaluar elementos de navegación, interacción y funcionamiento del producto, con el fin de corregir errores, antes de programar el producto mínimo viable. Por medio del prototipo beta, vimos la necesidad de crear una segunda interfaz para guiar al usuario por la navegación del cuento y explicar cómo debían llevarse a cabo las actividades.

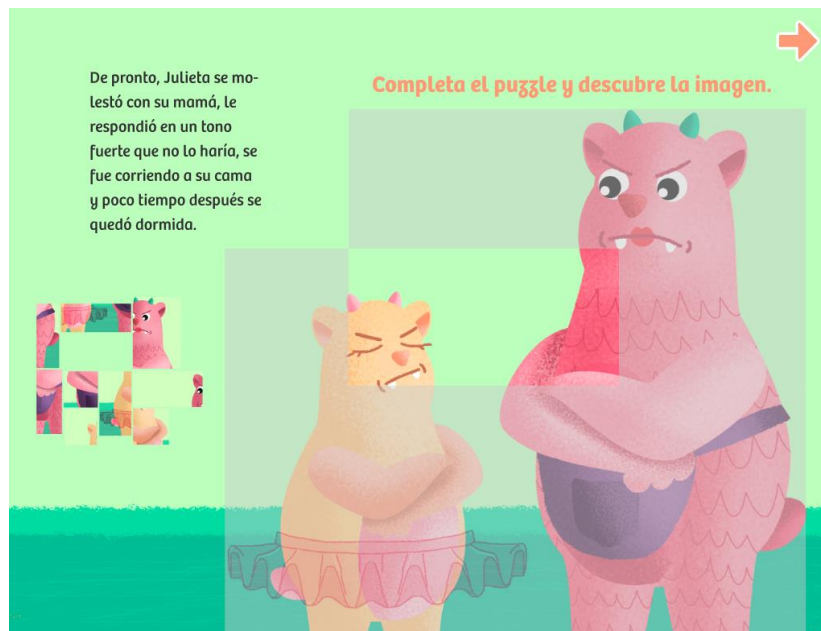
Figura 11

Prototipo beta, guardar los juguetes. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.



Figura 12

Prototipo beta rompecabezas. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.



Posteriormente, se realizaron las correcciones del prototipo beta, se mejoró aspectos en la paleta cromática de la gráfica, se implementó una nueva iconografía, se elaboró una segunda capa de interfaz, en la que aparece un personaje para guiar al usuario en la navegación, explica cómo navegar en el cuento y qué actividades deben realizarse. Teniendo en cuenta lo anterior, se procedió a programar en HTML, CSS y JavaScript el producto mínimo viable. Este corresponde a una “... approximation of an experience that allows you to simulate what it is like to use the product or service in question. It needs to be clickable (or tappable)” [...aproximación de una experiencia que permite simular cómo es usar el producto o servicio en cuestión. Debe ser cliqueable (o tocable).] (Gothelf y Seiden, 2016, p. 88). No obstante, para comprender las características de la implementación del producto, que se da a conocer a los usuarios durante el período de pruebas de validación, idealmente debe cumplir con características tales como ser funcional, integrarse con análisis existentes y ser coherente con el resto de la aplicación (Gothelf y Seiden, 2016). El producto mínimo viable de «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», consiste en la página web del cuento, en la cual, por

medio de juegos y actividades interactivas, se refuerza el contenido narrativo que dinamiza la experiencia de lectura. Al mismo tiempo, se acompaña el modo de uso con un personaje del cuento, que indica las instrucciones que se deben seguir en cada paso.

Figura 13

Primer producto mínimo viable, encuentra las parejas. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.



Figura 14

Primer producto mínimo viable, instrucciones. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.



6.2 Fase 2

La segunda fase, consistió en llevar a cabo el encuentro de segundas experiencias de codiseño, junto a los participantes del primer encuentro, con el fin de evaluar la experiencia de usuario del primer prototipo «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» y establecer propuestas de modificaciones para llevar a cabo a futuro, un segundo ciclo de prototipado. Actualmente, el proyecto se encuentra en esta fase y se expone a continuación su proceso.

6.2.1 Segundas experiencias de codiseño

El objetivo propuesto en el segundo taller de codiseño y el producto mínimo viable «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», en conjunto con padres y niños, se realizó con el fin de analizar y evaluar los resultados que nos arrojen las segundas experiencias de codiseño en aspectos de usabilidad, funcionalidad e interacción para poder realizar propuestas y modificaciones, a partir de lo que los niños y padres de familia consideren pertinente mejorar. Posteriormente se aplicarán los ajustes dentro del producto mínimo viable acorde a las nuevas opiniones, necesidades y requerimientos obtenidos durante este segundo taller.

Este segundo taller de codiseño se realizó de manera virtual, el 12 de mayo del 2020 y tuvo una duración de tres horas. En esta sesión, participaron los niños y padres de familia que estuvieron presentes en el primer taller de codiseño, donde se implementaron nuevamente los instrumentos sondas, toolkits y prototipos, propuestos por Sanders y Stappers (2014), para evaluar los aspectos de experiencia de usuario, particularmente la funcionalidad y usabilidad del producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc».

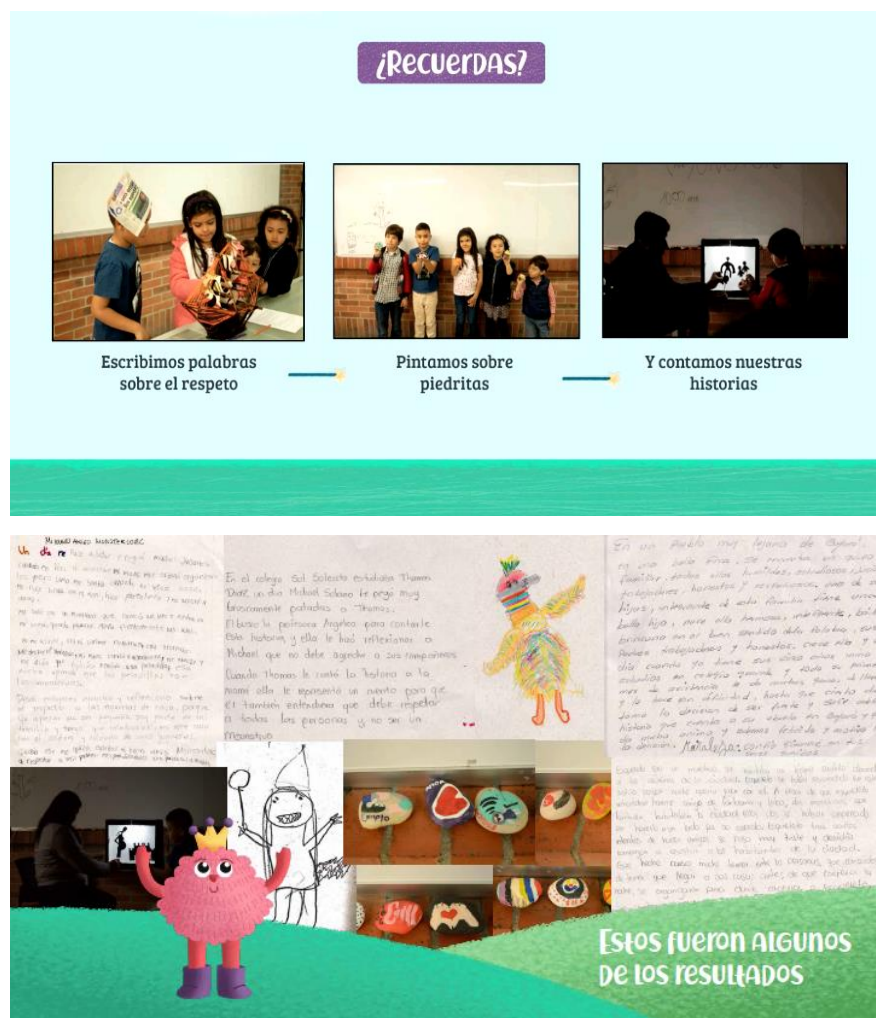
Teniendo en cuenta lo anterior, para conectar a los usuarios en simultáneo junto al equipo de diseño, se preparó una sala virtual en Blackboard Collaborate y se envió a los participantes por correo electrónico el link para la conexión. Además, se subió previamente a

un servidor web el prototipo «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» con el fin de facilitar su acceso.

Para comenzar, el equipo de diseño les realizó a los participantes una retroalimentación del primer taller de codiseño, en la cual se dieron a conocer tanto los resultados, como avances obtenidos a partir del mismo, para contextualizar el proceso del cual emerge el prototipo a evaluar «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc». Al mismo tiempo, se explicó a los usuarios las instrucciones que debían seguir, para utilizar la sonda y realizar el prototipo de modificaciones junto con el tiempo destinado para cada uno.

Figura 15

Diapositivas de retroalimentación. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



Para la segunda parte del taller, cada participante padre e hijo realizó una sesión privada con una integrante del equipo de diseño, con el fin de registrar de manera ordenada, la prueba de validación del prototipo de cada usuario. Durante esta prueba, denominada “Leer jugando”, cada equipo padre e hijo compartió la vista de su pantalla con el link del prototipo abierto y su micrófono habilitado, para facilitar al equipo de diseño, el acompañamiento de su proceso de uso y la evaluación de los aspectos de experiencia de usuario, en torno a usabilidad e interacción, por medio del método de una observación desestructurada que siguió un protocolo *Think Aloud* (Clayton, L. and Reiman, J., 1993), “The purpose of the protocol is to help researchers understand what aspects of the interface people are processing as they attempt to complete a specific task” [El propósito del protocolo es ayudar a los investigadores a comprender qué aspectos de la interfaz están procesando las personas cuando intentan completar una tarea específica.] citado por Harrington, B. and Martin, B. (2012, p. 180). Por esto, durante el protocolo *Think Aloud* el investigador tiene la oportunidad de observar con atención a los participantes y de esta manera enlazar lo que están pensando, haciendo o sintiendo, mientras completan una serie de tareas.

El tipo de procedimiento experimental del protocolo, que se aplicó durante la prueba de validación del prototipo «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» corresponde al ‘*Concurrent Think-aloud*’, teniendo en cuenta su enfoque principal gira en torno a lo que está sucediendo, en lugar de por qué. Este modelo, predice que en el momento en el cual los sujetos de prueba articulan información que está directamente disponible para ellos, la acción de pensar en voz alta no hará cambiar el curso, la estructura de los procesos cognitivos o ralentizará su tiempo de ejecución (Ericsson y Herbert 1993).

Durante la prueba “Leer jugando”, mientras que los participantes realizaban las diferentes tareas incorporadas en el prototipo, por medio de micrófonos fue posible escuchar

verbalizaciones como opiniones, emociones, preguntas y pensamientos así mismos en voz alta, durante la prueba de experiencia de usuario. Sin embargo, teniendo en cuenta que ocasionalmente, no fue posible que los usuarios compartieran la vista de su pantalla, por medio de las cámaras el equipo de diseño pudo contemplar expresiones faciales, gestos y movimientos de los participantes. Además, por las condiciones técnicas que implican el acceso al prototipo desde diversos dispositivos como computadores y televisores que no siempre permitían compartir la pantalla para registrar el minuto a minuto del uso, los usuarios continuamente se comunicaban y explicaban al equipo de diseño lo que estaba sucediendo y lo que esperaban que sucediera.

Figura 16

Proceso de validación del prototipo, instrucciones. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.

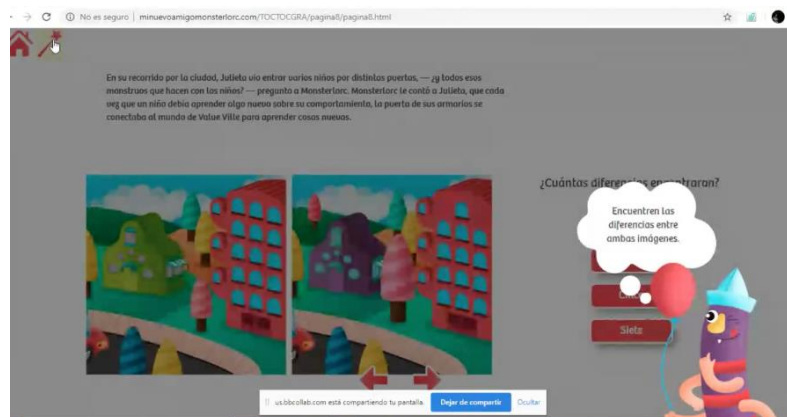
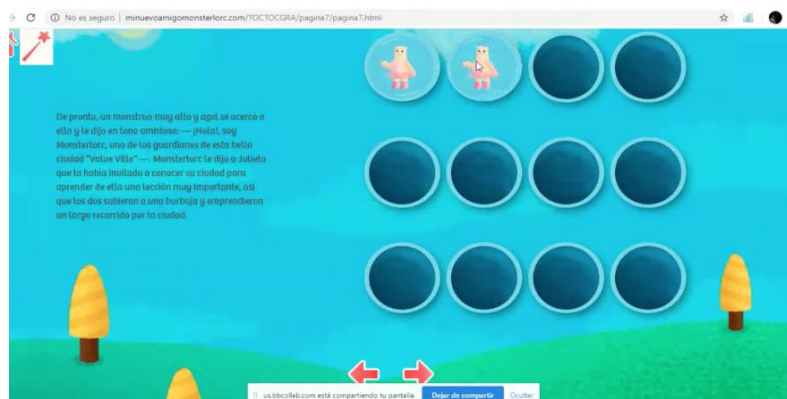


Figura 17

Proceso de validación del prototipo, tarea encuentra las parejas. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



De igual modo, el equipo de diseño planteó un proceso de prototipado denominado, “Nosotros proponemos”; retroalimentando la función de este instrumento de codiseño, el prototipo busca representar materialmente conceptos e ideas cercanos a un resultado final.

Por medio de la implementación de este prototipo, el equipo de diseño buscó determinar el tipo de modificaciones que requiere el cuento «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», con el fin de permitir a los usuarios, aportar posibles ideas y opiniones para solucionarlas. En esta ocasión, los equipos padre e hijo tomaron como base su experiencia de usuario con el producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», para seleccionar las páginas del libro que consideraban necesitaban o querían modificar en términos de gráfica, redacción, instrucciones, actividades, interfaz o cualquier elemento pertinente para ellos. Luego, utilizando hojas de papel, marcadores y lápices de color, representaron gráficamente sus propuestas mejoradas del prototipo «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc». Al mismo tiempo, mientras los participantes realizaban su proceso de prototipado, explicaron a cada integrante del equipo de diseño que realizó el acompañamiento del proceso, las razones por las cuales habían decidido efectuar modificaciones a sus páginas y las soluciones que presentaban como propuestas. Luego tomaron registros fotográficos de sus resultados y los enviaron por correo al equipo de diseño. Para analizar los resultados de los prototipos obtenidos en el ejercicio “Nosotros proponemos” se realizaron análisis por categorías de instrumentos.

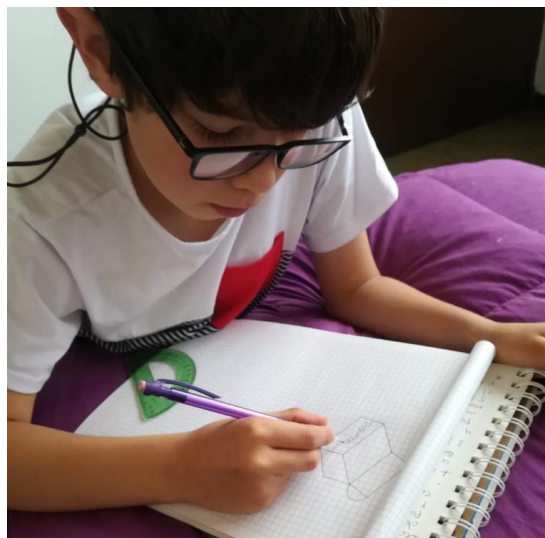
Figura 18

Proceso de prototipado, participante Juan Gantiva. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



Figura 19

Proceso de prototipado, participante Juan Esteban Morales. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.

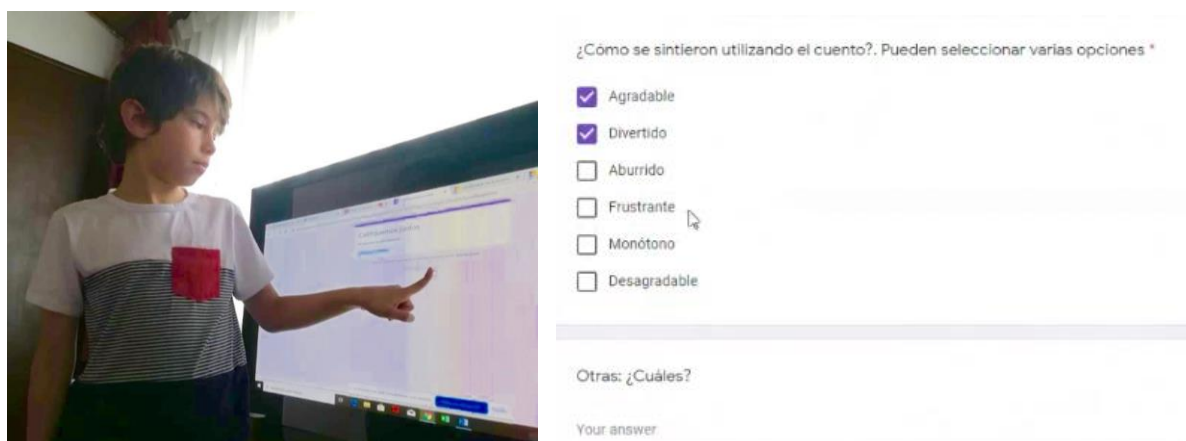


Posteriormente, se llevó a cabo la sonda planteada por el equipo de diseño denominada, “Califiquemos juntos”. Retroalimentando la función de este instrumento de codiseño, permite entender al usuario evocando respuestas, en torno a la reflexión y expresión de experiencias, actitudes y sentimientos utilizando distintos formatos y formas. Por medio de este instrumento, el equipo de diseño buscó determinar percepciones y opiniones de los participantes acerca de su experiencia de uso y funcionamiento del producto

editorial digital interactivo «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc». La sonda, consistió en un formulario de preguntas para evaluar aspectos de gráfica, funcionalidad, interacción, usabilidad e interfaz del producto editorial. Para utilizar esta sonda, los equipos padre e hijo compartieron la vista de su pantalla, con la integrante del equipo de diseño que realizó el proceso de acompañamiento. En la medida en que los participantes completaron las interrogantes de la sonda, realizaron verbalizaciones sobre preguntas, opiniones y pensamientos a sí mismos en voz alta. Por medio del protocolo *Think Aloud*, fue posible para el equipo de diseño conocer las percepciones generales de los usuarios frente al producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc». Luego, los usuarios enviaron por correo al equipo de diseño los resultados de las sondas, que posteriormente realizó su respectivo análisis.

Figura 20

Aplicación de la sonda “califiquemos juntos”. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



Para finalizar, todos los participantes y el equipo de diseño retomaron la sesión virtual grupal, para dar inicio al espacio de socialización del toolkit denominado “Comparte tu experiencia”. Retroalimentando la función de este instrumento, profundiza y reflexiona

experiencias pasadas para comprender y socializar explícitamente conceptos e ideas. Para llevar a cabo este instrumento, cada equipo padre e hijo compartió por turnos, fotografías de los resultados de sus prototipos elaborados en la actividad “Nosotros proponemos”. Después, explicaron qué páginas decidieron modificar, las razones por las cuales lo hicieron y qué cambios propusieron.

Figura 21

Socialización del prototipo. participante Juan Gantiva. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



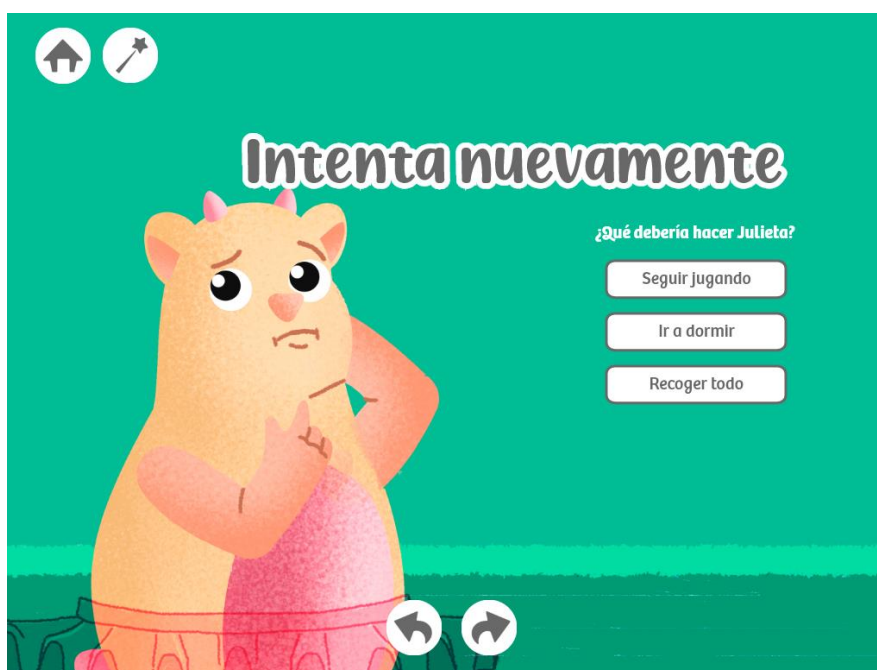
Por medio del toolkit, los participantes compartieron aspectos personales de su experiencia, sobre cómo se sintieron utilizando el producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», comentaron los aspectos más interesantes y divertidos que encontraron y los que les resultaron problemáticos o difíciles de entender. El diagnóstico de los aspectos positivos y negativos permitió al equipo de diseño enriquecer la experiencia de codiseño, al tomar en cuenta los resultados del segundo encuentro de experiencias para plantear y aplicar modificaciones y posibles mejoras en un segundo producto mínimo viable.

6.2.2 Segundo ciclo de prototipado

Dentro del segundo ciclo de prototipado y teniendo en cuenta los hallazgos obtenidos durante el segundo taller de codiseño, el grupo de diseño planeó realizar los ajustes pertinentes al prototipo beta diseñado en Xd, en cuanto a funcionalidad y usabilidad, para así, obtener un segundo producto mínimo viable en su versión final. Por esta razón se opta realizar los ajustes en su totalidad tanto en el prototipo beta como en el producto mínimo viable, basado en la persistencia de los problemas de usabilidad en algunas de las interacciones, función de algunos elementos y falta de claridad instruccional para navegar dentro del cuento.

Figura 22

Segundo ciclo de prototipado. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



6.3 Fase 3 - Terceras experiencias de co-diseño

Para esta última fase, el equipo de diseño planea realizar un tercer encuentro de codiseño, en compañía de expertos en pedagogía, para evaluar el producto editorial

interactivo «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» en términos de educación y aprendizaje, con el fin de realizar los ajustes correspondientes, implementando las bases teóricas pertinentes y proponiendo en prospectiva una fase de implementación metodológica educativa. Finalmente se preparará el producto mínimo viable «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc» para una posible publicación.

6.4. Estrategias de sistematización y análisis de datos

Para analizar los resultados de la prueba de validación se realizó un reporte de usabilidad en el cual se describen los hallazgos de aciertos y errores, junto con los aspectos a mejorar del producto editorial. “The usability report is informed by empirical evidence, helping teams decide whether a product is usable enough to release, or needs revision and further testing with more participants” [El reporte de usabilidad se basa en pruebas empíricas que ayudan a los equipos a decidir si un producto es lo suficientemente utilizable para lanzar o si necesita revisión y pruebas adicionales con más participantes] (Martín, Harrington, 2012, p. 192). Dentro del reporte de usabilidad se debe incluir idealmente un resumen ejecutivo (Rubin, Jeffrey, Chisnell, 2008), número total de problemas encontrados (Molich, Rolf, Bevan, et al, 1998), una lista de problemas que se solucionaran (Rubin, Jeffrey, Chisnell, 2008) y un informe sobre hallazgos positivos (Tullis, Tom, Albert, 2008).

Los resultados obtenidos a partir de las pruebas de validación del producto editorial «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», a partir de la información suministrada por las videograbaciones de la prueba virtual. Además, cabe destacar que el objetivo de realizar este tipo de reporte, consistió en describir claramente qué partes de la interfaz de usuario, se deben mejorar o reparar. En el *Anexo C* se establece un resumen de los resultados obtenidos durante la prueba, donde se califican aspectos como la dimensión, incluyendo aspectos de funcionalidad, deseabilidad, usabilidad y predictibilidad; además, de los resultados, que

corresponden a los que se obtuvieron dentro de la prueba de cada grupo, las recomendaciones en cuanto a mejoras e implementación de ellas dentro del producto mínimo viable y finalmente priorización de los ajustes.

7. Resultados

A través del diseño metodológico aplicado en «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc», y teniendo como base las experiencias de dos encuentros de codiseño, se crearon espacios de participación, a partir del uso de instrumentos como sondas, toolkits y prototipos, propuestos por Sanders y Stappers (2014), para elaborar un primer producto mínimo viable, fiel a los aportes y requerimientos de los usuarios. Teniendo en cuenta la identificación de errores y problemas, se plantearon soluciones en torno a los aspectos de interacción y de usabilidad del producto, los cuales permitieron la evaluación y aplicación de los ajustes pertinentes al segundo producto mínimo viable «Toc-Toc: mi nuevo amigo Monsterlorc».

Según los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la sonda, toolkit y prototipo, durante el segundo encuentro de experiencias de codiseño, se tuvo en cuenta análisis por categorías de los instrumentos, priorizando los criterios de facilidad de uso, predictibilidad, deseabilidad y prioridad. La sonda “Leer jugando” cumplió su propósito, al permitir al equipo de diseño comprender las reacciones y opiniones generales de los usuarios, respecto a la experiencia de uso y funcionalidad del producto mínimo viable, por medio de reacciones, expresiones y reflexiones, recopiladas por medio de la implementación del protocolo *Think Aloud* (Ericsson y Herbert 1993).

El prototipo “Nosotros proponemos”, permitió que los participantes representarán de forma visual sus ideas sobre los ajustes y modificaciones que se pueden realizar al producto

mínimo viable. Esto permitió al equipo de diseño, tener en cuenta las sugerencias para mejorar aspectos del producto en torno a usabilidad, funcionalidad y aspectos de gráfica.

El toolkit “Comparte tu experiencia” permitió abrir un espacio de socialización virtual, en el que los participantes reflexionaron y compartieron aspectos personales de sus respectivas experiencias de uso del producto mínimo viable. Lo anterior, permitió al equipo de diseño conocer conceptos e ideas, aspectos positivos y negativos, cambios y sugerencias de los usuarios en torno a los elementos por mejorar del producto mínimo viable.

De la misma manera, la sonda “Califiquemos juntos” permitió evaluar por categorías, aspectos como características de diseño, contexto de uso, función de los elementos y claridad instruccional. Esto permitió al equipo de diseño evaluar los resultados obtenidos, descubriendo que en su mayoría son positivos, ya que los usuarios coinciden en que la experiencia al usar el cuento «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc» es excelente, agradable, fácil, constructiva y divertida.

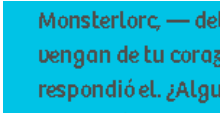
7.1 Resultados de los instrumentos aplicados en el segundo taller de co-creación

Al realizar el segundo taller de validación junto a los niños y padres que participaron en el primer taller de codiseño, en la primera actividad denominada “Leer jugando”, padres e hijos interactuaron con el cuento «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc». Para recopilar los resultados, cada miembro del equipo de diseño registró las reacciones y observaciones de los usuarios correspondientes. A continuación, se presentan las tablas con los resultados obtenidos de cada equipo durante las sesiones privadas.

Tabla 4

Resultados equipo 1 actividad “Leer jugando”.

Equipo 1		
Nº Página	Reacciones al prototipo	Modificaciones sugeridas por

		los usuarios
Portada 	Los usuarios no sabían que tarea realizar e intuyeron que se trataba de una imagen estática.	Automáticamente el personaje debe salir indicando que se debe hacer click en el título.
1 	Los usuarios al comienzo se saltaron la actividad de la página, debido a que no apareció la instrucción que indicaba que debía realizarse la actividad.	Las instrucciones podrían colocarse automáticamente al cargar la página.
2 	Los usuarios notaron que la varita mágica se iluminó y consultaron las instrucciones, de este modo supieron que posiblemente les había faltado realizar una tarea en la página anterior.	Las instrucciones son claras, pero nuevamente podrían colocarse automáticamente.
3 	Los usuarios en lugar de arrastrar las piezas sobre la imagen, intentaron copiar la imagen guía.	Hacer más corto el fondo blanco o colocar una guía que indique que se deben arrastrar y soltar las piezas sobre la imagen.
7 	Los usuarios teniendo en cuenta que saben que hay que realizar una actividad, llegan al juego.	Hay que hacer una aclaración que indique que hay un juego.
11 	Hay un error de redacción.	Colocar una tilde en “él”.
13 	Los usuarios realizaron varias veces la actividad y descubrieron distintas formas de resolver el laberinto.	Se podrían colocar dibujos o elementos por dentro del laberinto, al igual que una flecha que indique el inicio.
General	Los usuarios consideran que se repite constantemente el nombre Julieta.	Utilizar términos como la niña, ella, o alguna otra sustitución para evitar la repetición.

General	Les gusta la enseñanza que aporta el cuento y hacen énfasis en que este tipo de historias les gustan para abordar problemáticas sociales.	Consideran la historia toca sentimientos reales y asocian las enseñanzas que aporta con aspectos ideales para tratar temas vitales para la protección de sus hijos ante problemáticas sociales como el abuso sexual.
---------	---	--

Tabla 5

Resultados equipo 2 actividad “Leer jugando”.

Equipo 2		
Nº Página	Reacciones	Observaciones de los usuarios
1 	Los participantes en vez de seguir las instrucciones que se proporcionan al inicio del cuento, empezaban ellos mismos a indagar cuál era la actividad que se debía realizar.	La varita de indicaciones debería siempre abrirse automáticamente, no es claro y en ningún momento indican que se debe hacer clic allí para las indicaciones de las actividades. Sugerimos que sea como en la página inicial que dando clic en cualquier parte de la página sale el muñequito con las indicaciones.
6 	Al encontrarse los objetos sobre un fondo blanco, los usuarios daban por hecho que se trataba de un error al cargar de la página.	Los objetos deberían estar en un fondo más bonito que sea acorde a todo el libro, porque se ve muy plano en fondo blanco.
8 	En esta actividad la quinta diferencia no fue fácil de encontrar para el niño, ya que solo veía cuatro al no ser una opción en las respuestas,	Sugerimos colocar un fondo de color bonito.

	pensaban que se trataba de un error y no les agrado el fondo blanco.	
13 	No pudieron manipular el laberinto debido a un error en el orden de los objetos.	La imagen se encuentra dislocada totalmente, el pozo y el laberinto deberían ir pegados y las flechas y la caja están sobrepuestas.
16 	Para los participantes no era coherente la ilustración de Julieta.	Julieta debería tener los ojos cerrados, pues así lo relata la historia.

Tabla 6

Resultados equipo 3 actividad “Leer jugando”.

Equipo 3		
Nº Página	Reacciones	Observaciones de los usuarios
1 	Los participantes por no saber las instrucciones con anterioridad, intuyeron que tenían que arrastrar los objetos al cofre.	Hacían la observación de que saliera automáticamente la instrucción antes de empezar la actividad y que al arrastrar los juguetes al baúl desaparecieran para crear la sensación de que han entrado.
3 	No era claro donde tenían que darle siguiente para darle continuación al cuento y se frustran un poco.	La observación que realizaban los participantes es que las flechas siempre se encuentren a la vista, para saber dónde tienen que dirigirse para pasar a la siguiente página.
6	Les gusto mucho la interacción.	Los participantes nos dicen que fue muy divertido armar su propia ciudad de monstruos.

		
7 	Les parece muy divertido el juego.	Hacen la sugerencia de que se muestre con anterioridad la ubicación de los personajes para intentar memorizar.
13 	Dificultad para que el niño realizará la actividad del laberinto porque el camino estaba muy estrecho y dificulta el trazo.	Los participantes nos hacían la observación de se arregle el grosor de los caminos del laberinto, que no fuera tan fácil y que al final haya un aviso que les diga que se realizó con éxito la actividad.

Posteriormente, se realizó la segunda actividad denominada “Nosotros proponemos” en ella los participantes seleccionaron las páginas que consideraban necesitaban modificaciones o deseaban añadir algún elemento. Para representar gráficamente sus propuestas los usuarios utilizaron materiales caseros como hojas de papel, esferos, colores y marcadores. A continuación, se presentan las tablas con los resultados obtenidos por cada equipo.

Tabla 7

Resultados equipo 1 actividad “Nosotros proponemos”.

Equipo 1		
Página	Propuesta	Justificación

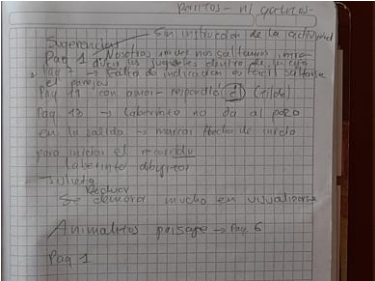
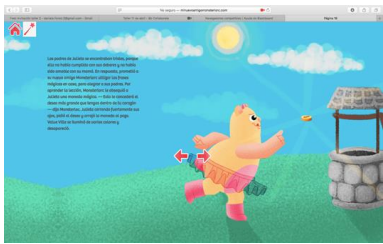
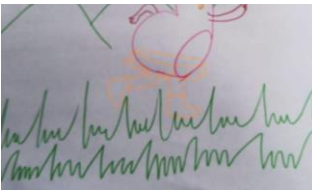
6 		Se podrían colocar lugares comunes de las ciudades como tiendas y parques. Además, colocar animalitos como pajaritos en el cielo, porque es común encontrar en los libros para niños este tipo de elementos adicionales.
13 		Colocar dibujos o elementos al interior del laberinto para hacerlo más llamativo. Colocar una flecha al inicio del mismo, debido a que por lo general en los juegos aparecen estas indicaciones.

Tabla 8

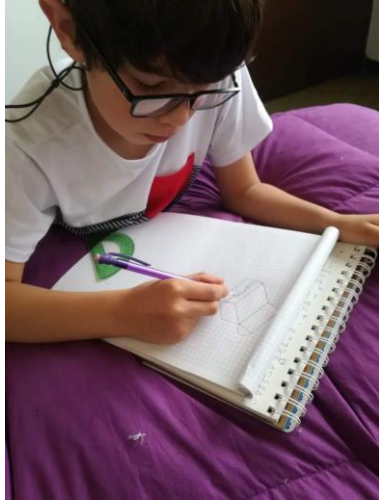
Resultados equipo 2 actividad “Nosotros proponemos”.

Equipo 2		
Página	Propuesta	Justificación
		En esta página los participantes decidieron modificar la ilustración, ya que con el ojo cerrado es más coherente con la historia.
		Los usuarios proponen adecuar un fondo para que no se vea tan plano.

		En esta página los usuarios proponen que los objetos pueden ir en una caja para ampliar el paisaje y solucionar el problema del fondo.
---	---	---

Tabla 9

Resultados equipo 3 actividad “Nosotros proponemos”.

Equipo 3		
Página	Propuesta	Justificación
		Los usuarios sugieren que, al arrastrar los juguetes al baúl, desaparezcan para crear la sensación de que están dentro de él y se felicite al niño por completar parte de la actividad
		Los usuarios sugieren que caminos del laberinto sean más gruesos, para que faciliten el trazo con el dedo, así como que se aumente el nivel de dificultad para resolver el laberinto.

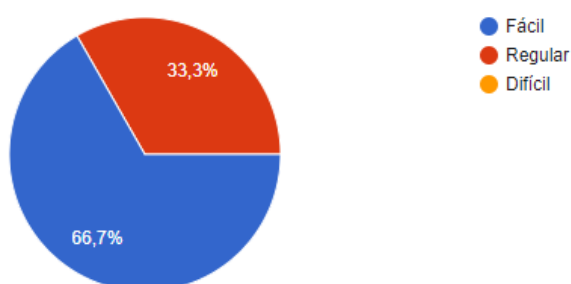
Para la actividad “califiquemos juntos” previamente se les envió a los padres una sonda vía correo electrónico, con la cual evaluaron junto con sus hijos aspectos del producto en categoría como: características de diseño, contexto de uso, función de los elementos y claridad instruccional. Cabe aclarar que esta sonda no buscaba datos cuantitativos, por lo que los porcentajes no son indicativos de resultados generalizables, sino que se presentó como una manera para interactuar con los usuarios de forma remota.

Los resultados que arrojó esta sonda fueron en su mayoría positivos, ya que en general los usuarios coinciden en que la experiencia al usar el cuento «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc» fue excelente, debido al contenido narrativo en sí mismo y su elemento constructivo y los juegos entretenidos que se encuentran incorporados al interior del cuento. Este hecho se evidenció en las expresiones de los niños, con respecto a cómo fue su experiencia con el cuento dejando claro que fue fácil de leer y entender su contenido.

No obstante, la *Figura 19*, evidencia una calificación regular originada del nivel de dificultad que presentó el uso del cuento, debido a que los usuarios manifestaron en la sonda que algunas de las actividades a realizar en ciertos apartes no eran claras, por lo cual se hizo necesario evaluar la situación para proceder hacer los ajustes y/o modificaciones del caso.

Figura 23

Gráfica sonda sección 1: Uso del cuento. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.

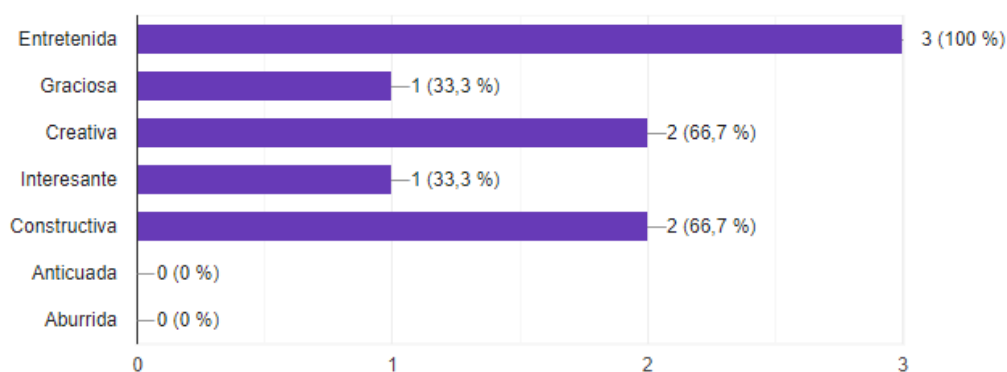


En el segundo ítem de la sonda acerca del contenido del cuento, los usuarios coincidieron en que es llamativo y apropiado para abordar la temática del respeto, como se

muestra en la *Figura 20*, debido a que asociaron la historia como entretenida, graciosa, creativa, interesante y constructiva.

Figura 24

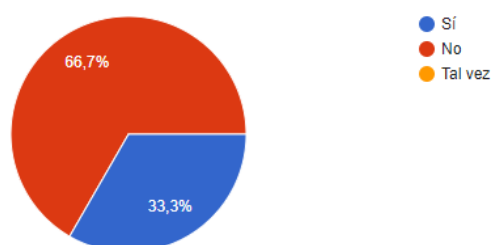
Gráfica sonda sección 2: contenido del cuento. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.



Por otra parte, los usuarios expresaron que a partir de su experiencia de uso con el producto, se aprenden buenas acciones, valores fundamentales como el respeto y el uso de un lenguaje cordial a través de palabras de agradecimiento como por favor y gracias. Además, calificaron las actividades dentro del cuento como excelentes y buenas porque las consideraban entretenidas.

Figura 25

Gráfica sonda sección 3: Funciones. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2019.



Dentro de la categoría en la cual se evaluaron las funciones del producto, uno de los equipos padre e hijo, presentó observaciones acerca de la funcionalidad de los botones, como

se observa en la *Figura 21*, debido a que las flechas que dan paso a la página anterior y la página siguiente, no aparecen a primera vista, sino que es necesario desplazarse en scroll, lo cual resultó frustrante para los usuarios.

Finalmente, en la última actividad denominada “comparte tu experiencia” cada grupo socializó su experiencia con el uso del producto, expresando que lo más divertido en la historia para ellos fue el final donde Julieta se reencuentra con sus padres, luego del mágico recorrido que realizó con su amigo Monsterlorc, además de las actividades y enseñanzas que les dejó la historia. De igual forma, coincidieron también en que la actividad de guardar los juguetes en el baúl no era entendible ya que al arrastrarlos hacia él seguían por fuera y no daba la sensación de que se hubiera realizado con éxito. Teniendo en cuenta lo anterior, se procedió a identificar los problemas del producto editorial digital interactivo y se plantearon las soluciones correspondientes.

7.2 Presentación del producto modificado

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la *sección 7*, se validaron y priorizaron aspectos de gráfica, usabilidad y funcionalidad que más persistieron dentro de la navegación del cuento, aplicando los ajustes pertinentes. En primera instancia se soluciona la automatización de las instrucciones y re-consulta de las mismas (*figura 27*); luego se mejoraron en función y uso algunas actividades como el baúl (*figura 24*), el rompecabezas (*figura 25*) y el laberinto (*figura 27*); por último, en cuanto a aspectos de gráfica se diseñó nuevamente los botones de navegación del producto y se colocó un nuevo fondo para la actividad de construye tu ciudad (*figura 29*).

A continuación, se presenta el link del producto mínimo viable «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», únicamente disponible en el momento para

Google Chrome: <http://minuevoamigomonsterlorc.com/>

También se presenta el link del producto estático en Adobe Xd:

<https://xd.adobe.com/view/02d89d4f-78a8-4e7f-67d3-89a8d69c5fa0-74e9/>

Figura 26

Producto mínimo viable home modificado. Archivos equipo Toc-Toc. versión digital, 2020.



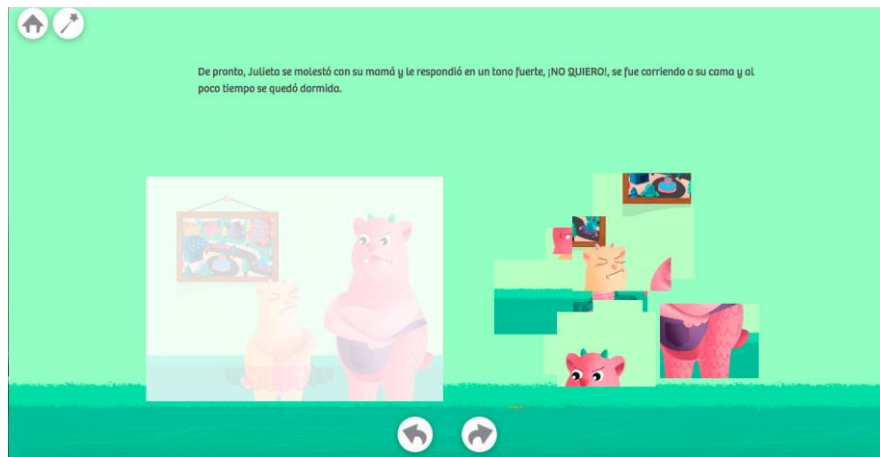
Figura 27

Producto mínimo viable, instrucciones modificadas, página 1. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.

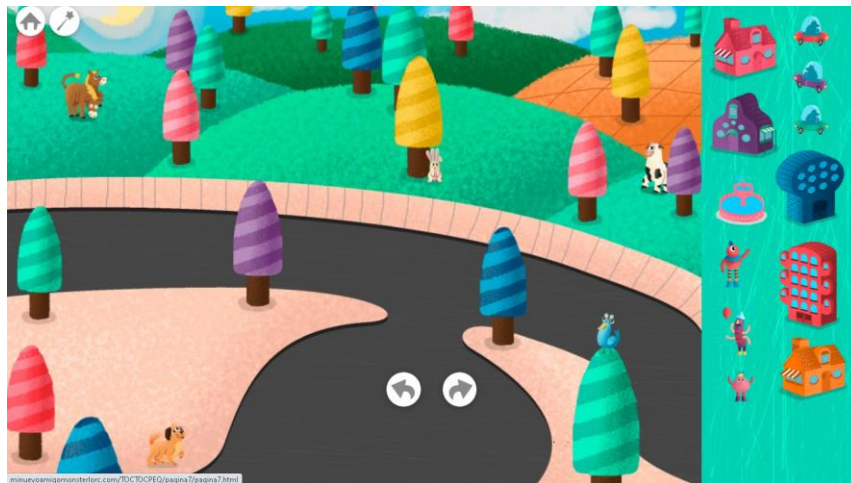


Figura 28

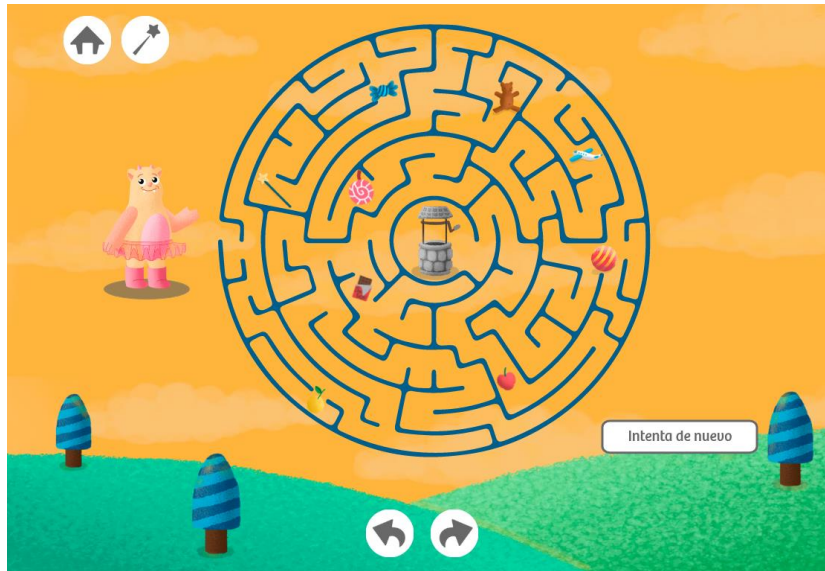
Producto mínimo viable rompecabezas modificado, página 3. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.

**Figura 29**

Producto mínimo viable drag and drop modificado, página 6. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.

**Figura 30**

Producto mínimo viable laberinto modificado, página 13. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



8. Discusión

Para abordar la discusión se tendrán en consideración los siguientes aspectos: en primera instancia se realiza una breve retroalimentación de los resultados obtenidos durante la segunda experiencia de codiseño en relaciones con los planteamientos teóricos del proyecto consignado en el apartado 5 del documento. En segundo lugar, reflexionar sobre la metodología aplicada de acuerdo con los resultados y por último discutir respecto a los hallazgos obtenidos frente a la usabilidad y funcionalidad del producto mínimo viable «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc».

En cuanto a la retroalimentación de los resultados, en el transcurso de la segunda fase de codiseño se encontraron varias coincidencias entre el comportamiento de los usuarios y la elaboración teórica sobre las etapas de crecimiento y desarrollo infantil, en las cuales los niños adquieren destrezas en lectura y escritura, asocian términos con mayor facilidad, ejercen juicios morales, entre otros. Lo anterior, permite comprender las modificaciones sugeridas por los niños, principalmente en las ilustraciones, debido a que representaron en su totalidad, elementos propios del contexto que los rodea; esto coincide con la afirmación de

Jaramillo (2007) sobre la capacidad de los niños de 6 a 8 años de edad, para reflexionar sobre sucesos, objetos y personas mediante la experiencia. Teniendo en cuenta lo anterior, los usuarios decidieron agregar a las ilustraciones animales presentes en su cotidianidad como perros, palomas, gatos, entre otros, en vista que reconocen y apropian dichos elementos, cuestionando la ausencia de estos dentro de la narración del cuento. En la *figura 31* se observa que se incorporaron animales, al interior de las ilustraciones, respetando la línea de gráfica de la temática de monstruos, atendiendo a las sugerencias de los usuarios.

Figura 31

Producto mínimo viable animales modificados, página 12. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



Durante el proceso de formación y crecimiento de los niños y niñas de 6 a 8 años de edad, es más sencillo socializar y expresar de forma compartida. Es por esto que en la actividad denominada “*Comparte tu experiencia*”, los participantes del taller, socializaron sus experiencias de uso con el producto editorial «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», intercambiaron opiniones, y encontraron coincidencias positivas y negativas en elementos de interacción y usabilidad del producto editorial interactivo, como resultado de la prueba de validación. A partir de ello, en conjunto se establecieron soluciones a las problemáticas que

se habían detectado. Como menciona Lev Vygotsky (2000), todas aquellas actividades que se realizan de forma compartida, le permiten al menor asimilar con facilidad los procesos de pensamiento y comportamiento del contexto que los rodea, apropiándose de ellas. Otro aspecto sobre la forma en que socializa el niño o niña con base en los aportes de Mead (1931) es descubrir cómo deben comportarse. Esto se evidenció principalmente en el segundo encuentro, donde los niños asumieron los roles de participantes, realizaron con eficiencia las tareas que les fueron asignadas, respetaron entre sí sus turnos de participación, retroalimentaron los comentarios de los demás de forma positiva y realizaron diferentes tipos de intervenciones de manera educada.

Frente al desarrollo cognitivo, Puche et al. (2009), sostienen que, en este rango de edades, los niños son capaces de enfatizar y de generar juicios de razonamiento por medio de las acciones que realizan a diario, resaltando la importancia que obtienen por la interacción con el ambiente, lo que les permite adquirir información sobre el mundo durante su desarrollo. Esto concuerda con la decisión de los usuarios de agregar lugares comunes en las ciudades como: supermercados, parques, entre otros., debido a que reconocen que estos hacen parte de su cotidianidad.

Además, como menciona Zuluaga (2003) la familia, es el "lugar social" en el que el niño o la niña nace y se desarrolla en sus primeros años, por tanto, en esta se configura el punto de vista, desde el cual se aprende a contemplar la sociedad más amplia. Con la sonda denominada "*califiquemos juntos*", los usuarios evidencian que comprendieron el propósito del cuento.

El segundo aspecto hace referencia a los resultados obtenidos durante los encuentros de experiencias de codiseño frente a la metodología aplicada. Sanders, Brandt y Binder (2010), formulan la necesidad de crear espacios de participación para involucrar a los

usuarios durante el proceso de diseño. Es por esto, que el equipo de diseño mediante los encuentros de experiencias logró establecer una conexión con los usuarios haciéndolos partícipes activos en el desarrollo del producto editorial digital interactivo «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», los registros fotográficos del primer encuentro de experiencias de codiseño, se encuentran en el (*Anexo B*).

Durante el primer encuentro de experiencias de codiseño se logró conocer tanto los comportamientos de los usuarios frente a los objetivos y planteamientos del producto, como las diferentes maneras en las cuales fue posible crear las bases del mismo, a partir de los resultados que arrojaron los instrumentos de codiseño sondas, toolkits y prototipos (Sanders y Stappers, 2014), implementados en el taller. De la misma manera, el segundo encuentro de codiseño tuvo como propósito identificar y examinar las incidencias que más se presentaron durante el uso del cuento aplicando los instrumentos anteriormente mencionados; por medio del registro de las acciones y observación de los usuarios, donde proponen añadir elementos u objetos que fueran pertinentes dentro de la narración del cuento, interviniendo el diseño y dando una solución a ellos. Por último, los usuarios evaluaron aspectos de diseño, uso, función de los elementos y claridad instruccional, para que el equipo de diseño los tenga presentes durante los ajustes que posteriormente se aplicaron al producto.

Finalmente, frente a los hallazgos obtenidos en la experiencia de usuario del producto mínimo viable «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», los usuarios destacaron aspectos positivos y negativos sobre la experiencia al usar el producto, especificando que la interacción inicialmente contaba con la metáfora de un personaje guía que recorría junto al usuario la interfaz del cuento, explicando al interior de cada página la tarea que se debía realizar. Sin embargo, no fue suficiente para guiar a los niños y padres durante el uso del producto, debido a que no les resultó claro activar el botón de instrucciones que desplegaba al personaje. Al mismo tiempo, ocurrió algo similar con el botón de inicio, debido a que los

usuarios no encontraron ninguna instrucción que indicaba que para iniciar era necesario hacer clic sobre el nombre del cuento.

Norman (1990), entiende la interacción como un proceso cooperativo usuario-máquina, en la cual pueden surgir malentendidos en ambos casos. Para dar solución a estas problemáticas, que son de diseño se tuvo en cuenta las sugerencias hechas por los usuarios durante el segundo encuentro de experiencias de codiseño, implementando en el segundo producto mínimo viable, instrucciones de manera automática, con la opción de re-consulta disponible las veces que el usuario lo requiera. Asimismo, se diseñó un apartado de instrucciones en los cuales el personaje guía explica cómo y para qué casos utilizar los botones de navegación del producto editorial interactivo «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», como se puede observar en la *figura 32*.

Figura 32

Producto mínimo viable animación del personaje guía, introducción. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.

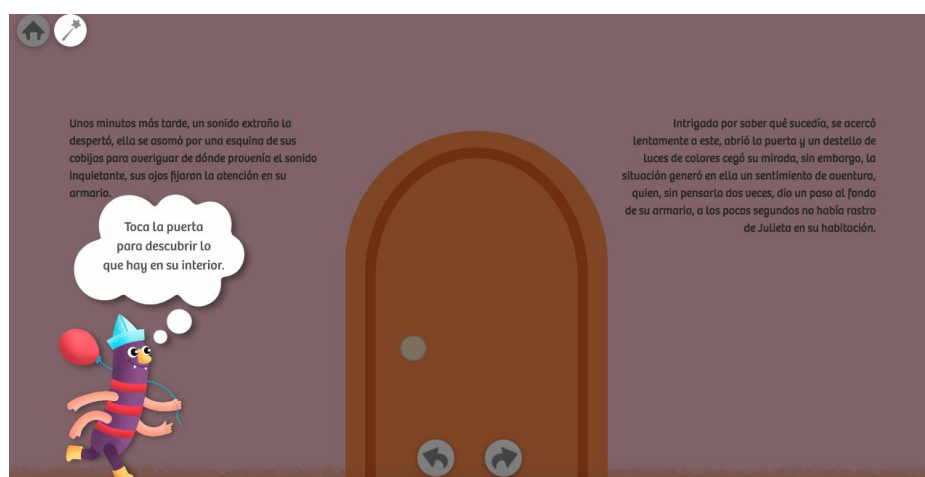


Adicionalmente, se colocó al comienzo del cuento, una corta animación introductoria del personaje guía, que explica a los usuarios el uso y las funciones básicas de la interfaz y navegación del cuento, como elementos de apoyo para la interpretación de los usuarios frente

al desarrollo de las tareas a realizar en el producto. Paralelamente, se incorporó una nueva diagramación para los textos largos, con el fin de mejorar la lectura del cuento. Un ejemplo de ello se muestra en la *figura 33* en la cual el texto se diagramó a dos columnas, así mismo se implementaron nuevos elementos multimedia, como animaciones, actividades digitales interactivas y *assets* de sonidos que refuerzan la metáfora de interacción, buscando incentivar a los niños y padres no solo a leer el libro, sino también a divertirse a medida que transcurre su experiencia con el uso del producto.

Figura 33

Producto mínimo viable diagramación modificada, página 4. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



En los hallazgos obtenidos con la usabilidad, el diseño de la interfaz de «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc» se centró en admirar objetivos, efectividad, eficiencia y satisfacción, según el estándar ISO 9241 (2013). De esta manera, se ajustó el producto a nivel estético y funcional, con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios y prevenir errores durante la navegación.

En cuanto a los resultados, los usuarios destacaron la efectividad del producto gracias a su gráfica, pues esta tiene atributos llamativos. Así mismo, sobresalió la interacción en las tareas propuestas, pese a que algunas de ellas presentaban problemas. Es por ello, que fue

necesario ajustar las instrucciones de uso de los botones en la interfaz, por medio de una animación, antes de presentar el contenido del cuento. Lo anterior, en respuesta a que este fue el mayor problema de uso que evidenciaron los usuarios durante las segundas experiencias de codiseño.

9. Conclusiones

El presente proyecto pretendía construir un instrumento para fomentar los espacios familiares de lectura y la conversación sobre los valores. Al haber tomado la ruta metodológica de la co-creación, se solicitó a los usuarios, a través de instrumentos diseñados para esos fines, definir los atributos que les permitirían disfrutar de esa lectura y facilitar estas conversaciones. Las historias, dibujos y sueños de los niños proporcionaron al equipo de diseño las pistas para la dirección de arte y la planeación de la interacción; las preocupaciones y expectativas de los padres ayudaron a formular la historia y los motivadores de conversación. Los diferentes momentos en los que el equipo de diseño trabajó con ellos, ayudaron a perfeccionar la funcionalidad y el uso para proporcionarles una experiencia agradable en torno al artefacto.

Por otro lado, los enfoques del diseño participativo y del diseño centrado en el usuario coinciden, en la medida de que, al diseñar, se debe tener en cuenta la variación y la similitud de los contextos, la participación de los usuarios en diferentes niveles y las tareas que caracterizan los diferentes entornos de diseño, además de las tareas particulares que deben realizar los usuarios en torno al producto a diseñar. En ambos casos, se debe privilegiar la información y los aportes de los usuarios, durante las diferentes etapas del proceso de diseño, para procesar los datos y conseguir un producto más útil, usable y deseable.

En el caso del diseño centrado en el usuario, se utiliza el proceso de pensamiento de diseño para definir el artefacto a proyectar, se entiende a las personas como instancias de

validación de su pertinencia; mientras que, desde el diseño participativo, los usuarios hacen parte de los procesos de diseño a partir de la exploración inicial, el enfoque y desarrollo de las ideas, para moldearlos según sus expectativas y necesidades. Esto quiere decir, que los instrumentos del diseño participativo permitieron al equipo de diseño ser posibilitadoras de técnicas y además ser dinamizadoras de los sueños de los niños y las expectativas de los cuidadores. Lo anterior es compatible a los instrumentos del diseño centrado en el usuario, en tanto ambos indagan sobre las necesidades, las actividades de los usuarios, con el fin de comprenderlos y establecer las oportunidades de diseño en torno a ello y las iteraciones sucesivas que dan forma al producto final.

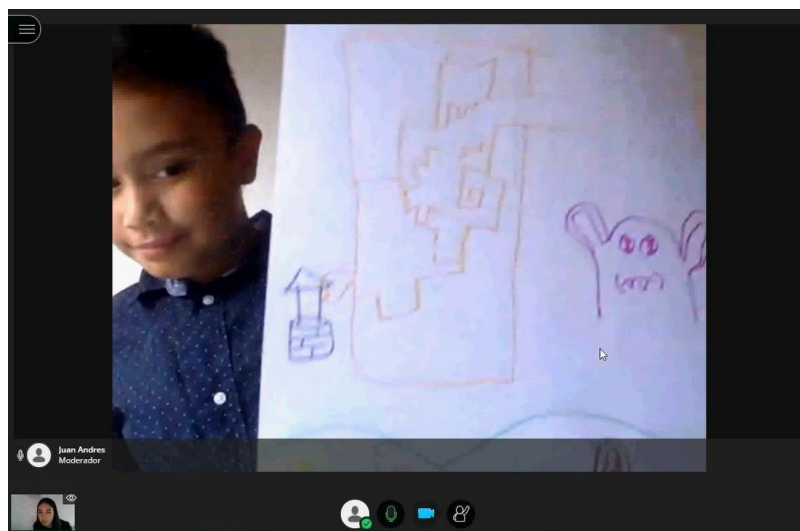
Frente a la gestión de la participación, vale la pena tener en cuenta que los espacios participativos para la co-creación fijan el manejo ordenado tanto de los tiempos como los espacios de trabajo físico, al destinar lapsos de tiempo para la realización de tareas y descansos, que le permite a los participantes desempeñarse de manera más activa y dinámica en las tareas a realizar, esto con el fin de que los facilitadores supervisen de manera efectiva los procesos y el desempeño de las actividades. De igual modo, resulta positivo incluir a los padres de los niños dentro de los espacios de participación, debido a que la compañía les permite sentirse más cómodos y entrar en confianza con mayor facilidad. También es necesario manejar apoyos visuales a la hora de compartir con ellos, instrucciones e información, dado que esto les permite asociar con mayor rapidez las ideas y les facilita comprender de mejor manera los datos suministrados. Igualmente, el de incorporar apoyos sonoros, actividades lúdicas y artísticas, para llevar a cabo los procesos, debido a que resultan atractivas y al mismo tiempo fomentan el desarrollo tanto sus capacidades como de sus habilidades.

Por consiguiente, los facilitadores deben estar en completa disposición hacia los participantes para orientarlos, resolver dudas, supervisar el desarrollo adecuado de las

actividades, retroalimentar información pertinente y asesorarlos; así como establecer una conexión con los participantes por medio de una actitud empática, abierta y receptiva, para que se sientan en confianza y por ende se logren obtener resultados más productivos que permitan alcanzar el objetivo de los encuentros. Es importante retroalimentar a los niños de forma positiva, cuando llevan a cabo una tarea de forma correcta, para motivarlos a mantener su desempeño, privilegiar los comentarios y opiniones de los usuarios sobre el producto para mejorar su experiencia de uso, como se evidencia en la *Figura 34*, donde se observa las sugerencias hechas por el usuario, sobre el diseño en la actividad del laberinto.

Figura 34

Segundo taller de codiseño, sesión privada grupo 2. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



Por esa razón, la metodología planteada a lo largo del proyecto permitió que se analizaran y evaluaran los resultados obtenidos en los encuentros de experiencias de codiseño en aspectos de usabilidad y funcionalidad del producto mínimo viable «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc». Para entender lo anteriormente expuesto se crearon espacios de participación y al interior de ellos se aplicaron instrumentos de investigación como sondas,

toolkits y prototipos (Sanders y Stappers, 2014) que permitieron al equipo de diseño comprender las reacciones y opiniones de los usuarios respecto a los ajustes que se deben plantear en la mejora del uso y función del producto.

Una vez el equipo de diseño validó los hallazgos de aciertos y errores junto con los aspectos a mejorar del producto, finalizado el primer encuentro de experiencias, se realizó un contraste con los cuentos referentes (*Sección 1*), para determinar semejanzas y atributos que permitieran obtener un producto mínimo viable adecuado a las necesidades de los usuarios. Es así como se evidenció que el estilo gráfico, la narración, la interacción, la innovación y el funcionamiento son herramientas claves en el diseño de la interfaz.

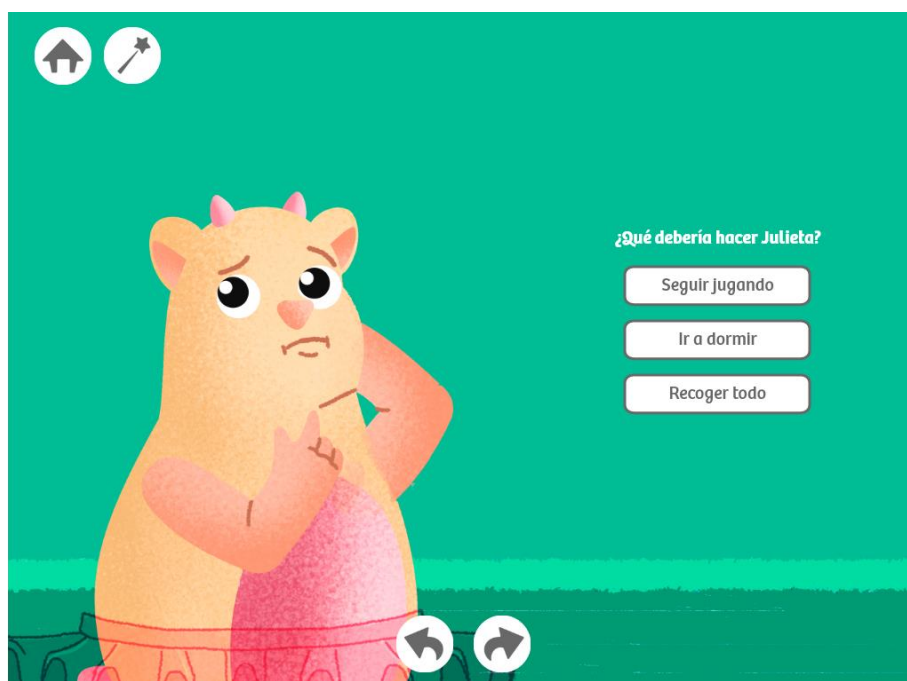
Dentro de los aspectos por mejorar, se elaboró a un producto mínimo viable con una paleta cromática saturada, ilustraciones sencillas, diferentes tipos de interacción por medio de juegos y una narración fácil de entender. Mientras que en la funcionalidad se requirió la implementación de instrucciones automáticas animadas que explicará al usuario las funciones básicas en el cuento. Adicionalmente, se incluyeron elementos que componen las interacciones digitales y assets de sonido para reforzar las interacciones que evocan aspectos importantes dentro de la narración.

El producto mínimo viable, incorpora diversos dispositivos de interacciones básicas, así como otros escenarios más complejos jugables (rompecabezas, laberintos, juegos de diferencias, etc.) con el fin de estimular aspectos cognitivos, emocionales, éticos y sociales en niños entre 6 y 8 años, como se observa en la *figura 35*, donde se tiene que escoger la acción correcta que Julieta debe realizar, es así, que en esta edad su nivel cognitivo y psicológico les permite contar con la capacidad de reflexionar sobre sucesos, objetos y personas mediante la experiencia, además de aprender a leer, escribir y desarrollar su formación integral en valores. Sin embargo, la principal interacción que se diseñó es el espacio de lectura con los

padres y las conversaciones derivadas de este sobre temas que fortalecen las relaciones familiares.

Figura 35

Producto mínimo viable. Archivos equipo Toc-Toc. Versión digital, 2020.



Al evaluar los resultados obtenidos en el segundo encuentro con el reporte de usabilidad, en el que se tuvieron aspectos como funcionalidad, usabilidad, predictibilidad y deseabilidad se evidenciaron desaciertos como la carencia de claridad en las instrucciones, esto ayudó a el equipo de diseño a mejorar la experiencia del usuario planteando las instrucciones de uso del cuento de manera automática y el uso de los botones, antes de presentar el contenido del cuento. Luego de seleccionar las propuestas y opiniones pertinentes de los participantes, se realizó el segundo proceso de prototipado, esto permite presentar un producto más completo para dar paso a la fase 3 del esquema metodológico.

En conclusión, el equipo de diseño evidencio durante el desarrollo del proyecto que realizar productos editoriales interactivos para niños implica el manejo de un lenguaje

sencillo, que les permita comprender de qué se trata la información que contiene el producto; el uso de recursos gráficos como ilustraciones de elementos que sean familiares a ellos, como la naturaleza, los objetos de mundos fantásticos, personajes imaginarios, entre otros, acompañados de paletas cromáticas llamativas y saturadas, que les resulte visualmente atractivo, al igual que los recursos auditivos e interactivos; al igual que diseñar instrucciones concisas y claras, es importante para guiar la navegación al interior del producto; y por último, incorporar elementos como juegos al interior de la narración, les permite mantener la concentración en el contenido narrativo, al mismo tiempo en que les permite entretenerse durante la experiencia de lectura.

Limitaciones y estudios futuros

El producto editorial «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc» no es un material educativo propio de aulas o espacios académicos, las validaciones que ha recibido a partir de la participación se han verificado en torno a espacios de lectura en familia para niños de 6 a 8 años de edad y sus padres. Cabe reiterar que se ha superado la etapa de pruebas de usabilidad entregando a los usuarios toolkits de creación para las modificaciones y prototipos generativos que pueden modificar. Luego de evaluar la pertinencia y factibilidad de estas recomendaciones, se incorporaron algunas al desarrollo del producto. En prospectiva, el producto editorial «Toc-Toc: Mi nuevo amigo Monsterlorc», propone una tercera fase, en la cual se pretende evaluar el producto mínimo viable como herramienta de aprendizaje que permita la utilización de esta en espacios educativos. Por esta razón, mediante el apoyo de profesionales expertos pedagogía, se buscará validar el desempeño pedagógico de la herramienta con el fin de prepararlo para una posible publicación.

10. Bibliografía

- Barra, E. (1987). *El desarrollo moral: una introducción a la teoría de kohlberg*. Revista Latinoamericana de Psicología [en línea], [Fecha de consulta: 20 de marzo de 2019]
Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80519101_ISSN_012
- Carranza, M,Y. (2017). *Co-diseño y juego: una experiencia con niños en etapas tempranas del proceso de diseño*. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Artes, Maestría en Diseño. Bogotá, Colombia. <http://bdigital.unal.edu.co/70574/1/39804807.2018.pdf>
- Clayton, L., Reiman, J. (1993). *Task-Centered User Interface Design: A Practical Introduction*. Boulder, CO: University of Boulder, Department of Computer Science
- Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., Noessel, C. (2014). *About the face the essentials of interaction design*. Fourth edition. John Wiley & Sons, Inc. 10475 Crosspoint Boulevard Indianapolis, IN 46256.
- Daza, S. (2009). Investigación - creación: un acercamiento a la investigación en las artes. *Horizontes Pedagógicos*, vol. 11 (1).
<https://horizontespedagogicos.iberu.edu.co/article/view/339>
- Ericsson, k., Herbert, A. (1993) *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data*, Revised ed. Cambridge, MA: MIT Press
- Flick, U. (2006). *Introducción a la investigación cualitativa*. Editorial: Ediciones Morata, S.L. ISBN: 978-84-7112-480-7.
- Garret, J, J. (2011). *The elements of user experience. Second edition user centered design for the web and beyond*. New Riders 1249 Eighth Street Berkeley, CA 94710.
- Gaver, B., Dunne,T., Pacenti, E. (1999). *Cultural Probes*. ACM Interactions 6: 21–29.
<https://doi.org/10.1145/291224.291235>

- Gothelf, J., Seiden, J. (2016). *Learn UX designing great products with agile teams*. Segunda edición. O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472.
- Harder, M., Burford, G., Hoover, E. (2013). *What Is Participation? Design Leads the Way to a Cross-Disciplinary Framework*. Design Issues. vol. 29.
https://doi.org/10.1162/DESI_a_00229
- Harrington, B., Martin, B. (2012). *Universal methods of design*. ISBN: 978-1-61058-199-8.
- Hiniker, A., Sobel, K., Lee, B. (2017). *Co-Designing with Preschoolers Using Fictional Inquiry and Comicboarding*. University of Washington, Seattle, WA, USA. DOI:
<http://dx.doi.org/10.1145/3025453.3025588>
- Iivari, N., Kinnula, M., Kuure, L. (2015). *With best intentions: A Foucauldian examination on children's genuine participation in ICT design*, *Inf. Technol. People* 28 (2) 246–280.
- International Organization for Standardization, ISO 9241 *Ergonomics of Human-System Interaction*, Geneva, Switzerland (updated 2013). Available at <http://www.iso.org/>
- Jaramillo, L. (2007). *Concepciones de infancia Zona Próxima*, núm. 8, pp. 108-123. Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85300809>
- Marín, A. (1986). *El proceso de Socialización: un enfoque sociológico*. Universidad Complutense de Madrid. <https://revistadepedagogia.org/wpcontent/uploads/2018/04/3-El-Proceso-de-Socializaci%C3%B3n.pdf>
- Meza, J., Páez, R. (2016). *Familia, escuela y desarrollo humano: rutas de investigación educativa*. Universidad de La Salle. Facultad de Ciencias de La Educación.
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117012114/familiaescuela.pdf>

Molich, R., Bevan, N., Butler, S., Curson, I., Kindlund, E., Kirakowski, J., Miller, D. (1998). *Comparative Evaluation of Usability Tests, in Proceedings of UPA 98* (Usability Professionals Association 1998 Conferencia) (Washington DC, junio, 1998), UPA, 189-200.

Morante Bonet, M. (2013). *Diseño de libros digitales infantiles*.

Mounoud, P. (2001). *El desarrollo cognitivo del niño: desde los descubrimientos de Piaget hasta las investigaciones actuales*. In: *Contextos educativos*, vol. 4, p. 53-77.

<https://archive-ouverte.unige.ch/unige:17009>

Musito, G. (1994). *La Socialización del Sistema de Valores en el Ámbito Familiar*. En *Psicología de la Familia*. Valencia: Albatros.

Niño, S., Castillo, S., Camacho, S., Gutiérrez, R. (2016). *Diálogos sobre investigación-creación. Perspectivas, experiencias y procesos en la Maestría en Estudios Artísticos Facultad de Artes ASAB*. Facultad de artes ASAB. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Kimpres. ISBN: 978-958-8972-63-3.

Norman, D. (1990). *La psicología de los objetos cotidianos*. Editorial Nerea S.A. ISBN: 84-86763-38-X.

Norman, D. (2016). *When You Come to a Fork in the Road, Take It: The Future of Design*. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, ISSN: 2405-8726, Vol: 2, Issue: 4, Page: 343-348. Año de publicación 2016. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2017.07.003>

Parellada, R. (2008). *Necesidades, Capacidades y Valores*. Facultad de Filosofía de la Universidad Complutense de Madrid.
http://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/PDF%20Papeles/102/Necesidades_capacidades_valores.pdf

- Puche, R., Orozco, M., Orozco, B. (2009). *Desarrollo Infantil y competencias en la primera infancia*. Ministerio de Educación Nacional.
https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/articles-178053_archivo_PDF_libro_desarrolloinfantil.pdf. ISBN-978-958-691-363-8
- Ramírez, C., Castro, D. (2013). *La lectura en la primera infancia*.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5031483>. ISSN-e 1900-5679.
- Redacción BBC Mundo 12 de junio de 2019. <https://www.bbmundo.com/mamas-papas/papas/los-papas-de-hoy-pasan-3-veces-mas-tiempo-con-sus-hijos/>
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento*. El desarrollo cognitivo en el contexto social. Barcelona: Paidós.
- Rubin, J., Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. New York: Wiley Publishing, Inc. ISBN: 978-0-470-18548-3
- Sanders, E, B. N. (1999). *Postdesign and Participatory Culture*. Useful and Critical: The Position of Research in Design. University of Art and Design Helsinki (UIAH)
- Sanders, E, B. N, Stappers, P. (2008). *Co-creation and the new landscapes of design*. CoDesign, 4:1, 5-18, <https://doi.org/10.1080/15710880701875068>
- Sanders, E, B. N., Brandt, Eva., Binder, T. (2010). «A framework for organizing the tools and techniques of participatory design» [en línea]. PDC.
<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1900476>
- Sanders, E, B. N., Stappers, P. (2014). CoDesign: International Journal of CoCreation in Design and the Arts. Probes, toolkits and prototypes: three approaches to making in codesigning.

Schepers, S., Dreessen, K., Zaman, B.(2018). *Rethinking children's roles in Participatory Design: The child as a process designer*, *International Journal of Child-Computer Interaction*. Volume 16, Pages 47-54. ISSN 2212-8689.

<https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2017.12.001>.

Silva, S. (2016). *La investigación-creación en el contexto de la formación doctoral en diseño y creación en Colombia*. *Revista de Investigación Desarrollo e Innovación*, 7(1), 49-61.

<https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5601>

Tullis, T., Albert, B. (2008). *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics (Interactive Technologies)*. Morgan Kaufmann Publishers Inc. 340 Pine Street, Sixth Floor, San Francisco, CA, United States. ISBN:978-0-12-373558-4

United Nations Children's Fund. (2017). *Niños en un mundo digital*. División de Comunicaciones de UNICEF. United Nations Plaza, New York, NY 10017, EEUU. pp. 10-13. <https://www.unicef.org/media/48611/file>

Trujillo, M., Aguilar, J., Neira, C. (2016). *Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario -DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales*.

Iconofacto. Volumen 12. Número 19. DOI:

<http://dx.doi.org/10.18566/iconofact.v12.n19.a09>

Vigotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo

Walker, Sue & Reynolds, L. (2002). Sue walker and linda reynolds: Serifs, sans serifs and infant characters in children's reading books. *Information Design Journal*. 11. 106-122.

Zuluaga, J. (2004). *La familia como escenario para la construcción de ciudadanía: una perspectiva desde la socialización en la niñez*. *Revista Latinoamericana de Ciencias*

Sociales, Niñez y Juventud, 2(1), 127-148.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2004000100005&lng=en&tlng=es.

11. Anexos

Anexo A: Referentes en los que se tuvieron en cuenta aspectos como: estilo gráfico, narración, interacción, innovación y funcionamiento.

 EL LOBO BOQUIABIERTO Descripción Aplicación para disfrutar de la lectura a través de la realidad aumentada, posee láminas para que estudiantes pinten y recorten, así como distintas actividades dentro de su contenido País  Año de creación 2015 Estilo gráfico Paleta cromática saturada Ilustraciones Estilo tipográfico Familia: <i>p22 ToyBox</i> Sub-Familia: regular Ejemplo: <i>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur</i> Estilo narrativo Infantil Aspectos positivos -Libro en físico, de realidad aumentada que le permite a los niños interactuar con él, por medio de recortes. -La aplicación se encuentra para iOS y android y es de fácil acceso y manejo Aspectos negativos -El costo es bastante elevado	 ULISES Y EL GRIMORIO DEL UNIVERSO Descripción Libro ilustrado impreso que ofrece una experiencia de lectura diferente debido a que se puede leer por medio de realidad aumentada utilizando una aplicación País  Año de creación 2015 Estilo gráfico Colores pasteles Ilustraciones infantiles detalladas Estilo tipográfico Familia: <i>Georgia</i> Sub-Familia: regular Ejemplo: <i>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur</i> Estilo narrativo Infantil Aspectos positivos -Hay actividad constante del libro en redes sociales -Abre convocatorias para dar la oportunidad a escritores e ilustradores de publicar sus historias -Promueve redes de cuidado infantil Aspectos negativos -Es similar a otros productos ya existentes -No hay innovación en la parte digital	 LA VERDAD SOBRE LAS SIRENAS Descripción Libro impreso y interactivo sobre sirenas que expone sus singularidades físicas y sus gustos, sin eliminar completamente el misterio que las rodea. País  Año de creación 2014 Estilo gráfico Gama de colores pastel Ilustración estilo collage Estilo tipográfico Familia: <i>Calendula</i> Sub-Familia: light Ejemplo: <i>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur</i> Estilo narrativo Infantil Aspectos positivos -Se encuentra en distintos idiomas como español, inglés y portugués -La ilustración es sencilla pero llamativa Mezcla de lo tradicional con lo moderno Aspectos negativos -Contiene problemas entre el libro físico y la app
--	--	--

Anexo B: Protocolo primer encuentro de experiencias.

A continuación, se realiza una descripción del protocolo que se realizó en el primer encuentro de experiencias, taller 1, mayo del año 2019. El equipo de diseño entregó a cada uno de los participantes, sombreros piratas hechos de papel periódico, que tanto los padres como los niños personalizaron a su gusto, utilizando pinturas, colores y marcadores para posteriormente utilizarlos durante el resto del taller. Posteriormente, para la segunda sonda denominada, los padres y los niños escribieron cada uno, cinco palabras que ellos relacionaran o asociaron con el valor del respeto, después las doblaron y las depositaron en un barco pirata decorativo, que el equipo de diseño llevó para realizar la actividad. Para finalizar la primera parte del taller, se solicitó a los niños y a los padres seleccionar dos palabras al azar del barco pirata, para dar inicio a la segunda parte del taller de co-diseño.



Sonda bote mágico.

Archivo equipo Toc-Toc. 2019.

Para la segunda parte del taller, el equipo de diseño planteó un toolkit, con el fin de facilitar la participación, reflexión y profundizando experiencias del pasado, para comprender y discutir de manera explícita, conceptos, ideas y visiones (Sanders, 1999). Por medio de este toolkit denominado, Pintura sobre piedras se buscó determinar la preferencia cromática en común de los niños de 6 a 8 años de edad. En este caso, se les solicitó a los niños y padres tener en cuenta, las dos palabras que habían seleccionado de la sonda anterior y por medio del uso de pinturas, pinceles y piedras como sustrato, plasmaron a través de sus habilidades

artísticas, cómo se imaginaban gráficamente las palabras que cada uno tenían asignadas. Finalmente, cada uno de los niños explicó a los demás participantes, lo que significaba la palabra para ellos la palabra y la representación que decidieron realizar.



Toolkit pintura sobre piedras. Archivo equipo Toc-Toc. 2019.

En la tercera parte del taller, se llevó a cabo el primer el prototipo denominado Mesa de luz, con este instrumento se buscó obtener elementos gráficos y narrativos, teniendo en cuenta que el prototipo representa la materialización de ideas y conceptos, generando una idea cercana al resultado final (Sanders y Stappers, 2014). En este caso, para el proceso de prototipado los participantes debían representar gráficamente historias, utilizando siluetas de cartulina reflejadas a través de una mesa de luz. Para ello, por grupos padre e hijo, redactaron una historia acerca del valor del respeto, basada en su experiencia sobre la crianza en valores.



Prototipo escribe tu propia historia. Archivo equipo Toc-Toc. 2019.

Luego, sobre cartulina negra dibujaron y recortaron escenarios, objetos y personajes, en esta ocasión monstruos, a los cuales les asignaron una personalidad y apariencia física característica, para contar detalladamente sus historias. Finalmente, por turnos cada grupo

padre e hijo compartió con los demás participantes del taller su historia, reflejando las siluetas de cartulina negra sobre la mesa de luz.



Prototipo mesa de luz. Archivo equipo Toc-Toc. 2019.

Anexo C: Tabla del resumen del reporte de usabilidad

Resumen de reporte de usabilidad

Dimensión	Resultados	Recomendaciones	Prioridad
Funcionalidad	Particularmente en la prueba de cada equipo encontramos en los equipos, los siguientes resultados respecto a la funcionalidad del cuento: Equipo 1: dificultad de realizar algunas interacciones, como la de arrastrar los juguetes sobre el cofre en la (Página 1), construir la el rompecabezas en la (Página 3), y trazar el camino del laberinto en la (Página 13). Equipo 2: dificultad de realizar algunas interacciones, como la de arrastrar los juguetes sobre el cofre en la (Página 1), encontrar las parejas de monstruos en	Presentar de manera automática, la funcionalidad de los cuatro botones, antes de pasar a las páginas de contenido del cuento, para que los usuarios tengan mayor claridad, sobre la navegación del cuento. Implementar instrucciones automáticas consultables, al cargar las páginas que contienen actividades. Se estima que esto permitirá desarrollar con mayor facilidad las tareas que se deben realizar al interior del cuento.	Presentar las instrucciones de uso del cuento de manera automática al inicio del cuento. Automatizar las instrucciones en las tres primeras páginas.

	la (Página 7), y trazar el camino del laberinto en la (Página 13). Equipo 3: dificultad de realizar algunas interacciones, particularmente arrastrar los juguetes sobre el cofre en la (Página 1)		
Deseabilidad	Equipo1: manifiestan que las instrucciones del cuento, podrían salir automáticamente al cargar la página de portada, la página 1, página 2 y página 3. De igual modo, indican que podría ser más corto, el fondo blanco del rompecabezas. Se debe colocar una tilde en “él” de la página 11. Colocar dibujos o elementos al interior del laberinto en la página 13, al igual que una flecha que indique el punto de partida del mismo. Utilizar términos como la niña, ella, o alguna otra sustitución para evitar la repetición del nombre Julieta. Colocar ilustraciones de lugares comunes en las ciudades como supermercados y parques. Además, de animalitos en los paisajes como pajaritos perros y gatos. Equipo 2: manifiestan que la varita mágica, que contiene las instrucciones podría	Automatizar las instrucciones hasta la página 3, para indicar a los usuarios como se debe llevar a cabo la actividad de armar el rompecabezas. Revisar la ortografía y cambiar la tilde de la página 11. Elaborar un nuevo diseño del laberinto, con un mayor nivel de dificultad y con una sola entrada para que fácilmente los usuarios, encuentren el punto de partida. Revisar la redacción del cuento y sustituir los sustantivos por otros similares y pronombres personales. Incorporar a los paisajes del cuento, animales monstruos para hacer más llamativos los fondos. Diseñar en la página 6 una textura acorde a la gráfica del cuento, para sobreponer los elementos de construir la ciudad.	Automatizar las instrucciones en las tres primeras páginas. Cambiar la tilde de la página 11. Diseñar un laberinto con mayor nivel de dificultad y facilitar el trazo, por medio de espacios más amplios. Sustituir los sustantivos del nombre Julieta. Diseñar una textura en la página seis para colocar los elementos de construir la ciudad. Ajustar la historia para que Julieta mantenga los ojos abiertos. Colocar en la ilustración de la página 16 una barra de chocolate a Julieta.

	abrirse automáticamente, o que al igual que en la portada dando clic en cualquier lugar, salga el monstruo que indica las instrucciones. Los objetos de la página 6, de construir la ciudad, podrían colocarse sobre un fondo acorde a la gráfica del cuento. Cerrar los ojos a Julieta en la página 16, como lo indica la historia. Colocar en la página 18 a Julieta una barra de chocolate. Equipo 3: Manifiestan que al arrastrar los juguetes al baúl en la página 1, desaparezcan para crear la sensación de que están adentro. Por otra parte, les gustaría aumentar la dificultad del laberinto y hacer los espacios más amplios para trazar el camino en la página 13.	Cerrar los ojos a la ilustración de Julieta lanzando la moneda al pozo, en la página 16, o hacer un ajuste a la historia para que la niña mantenga los ojos abiertos. Ajustar las capas del código fuente, para que los juguetes queden en una capa intermedia entre la parte de adelante y de atrás del cofre. Implementar en el nuevo diseño del laberinto espacios más amplios que faciliten el trazo del camino a seguir.	
Usabilidad	Los participantes destacaron aspectos positivos en la gráfica por ser llamativa, en la narrativa por ser una historia entretenida, creativa y constructiva. las actividades dentro del cuento fueron excelentes a pesar de los problemas de interacción que presentaban algunas. Como ejemplo, las actividades de selección de respuesta correcta no presentaron problemas	Indicar cómo se debe utilizar la varita mágica, teniendo en cuenta que fue la mayor problemática de uso. Además de ajustar las interacciones en las páginas en las cuales los usuarios realizaron observaciones.	Colocar las instrucciones de uso de los botones, antes de presentar el contenido del cuento.

	de usabilidad y la navegación dentro del cuento fue fácil de aprender y de activar.		
Predictibilidad	Durante la prueba, las tareas a realizar en las tres primeras páginas del cuento, no eran predecibles para los usuarios, particularmente para consultar las instrucciones. Sin embargo, una vez entendieron la dinámica del cuento de que en algunas páginas había que realizar una actividad, fue más claro que debían revisar las instrucciones para cumplir las respectivas tareas. Por otra parte, la función de las flechas fue altamente predecible debido a que no hubo confusión sobre cómo utilizarlas, al igual que el caso del botón de la casa para volver al inicio. 1. Actividad del cofre.  Equipo 1: No se entendía bien la instrucción de que tenían que arrastrar los juguetes dentro del baúl, donde la participante propone que se coloque un anuncio que haga énfasis, en que para el	Ajustar las instrucciones para saber con anticipación qué actividad hay que realizar y colocar los juguetes dentro del baúl al ser arrastrados para que dé la sensación de que la actividad se está realizando con éxito.	Colocar en un index superior la capa del baúl, para que los juguetes queden dentro de él.

	éxito de la navegación dentro del cuento es seguir instrucciones, las cuales están ubicadas en el icono de la varita. Equipo 2: No se entendía bien la instrucción de que tenían que arrastrar los Juguetes dentro del baúl. Equipo 3: Entendieron la interacción por intuición, pero hacían la observación de que los juguetes mientras se dejaban sobre el baúl fueran desapareciendo, para saber que se realizó con éxito la actividad. 2. Actividad construir el rompecabezas.  Equipo 1: Al no entender la instrucción de qué acción realizar en esta actividad, lo que intuyeron fue armar la imagen a un lado, más no arrastrar las piezas sobre la imagen para completar con éxito el rompecabezas. 3. Actividad encuentra las parejas. Equipo 2: Los participantes manifestaban que al seleccionar un círculo	Que la instrucción sea entendible en que hay que arrastrar las fichas a la imagen que está en la parte izquierda y así poder armar el rompecabezas. Mejorar la programación de la actividad encuentra las parejas, para que puedan jugarlo.	Colocar una instrucción animada, donde se arrastrará una de las piezas hasta la imagen guía. Se corregirá el error de programación para dispositivos de pantallas pequeñas.
--	---	---	---

	 dentro de la actividad se les reiniciaba nuevamente el juego sin darles la oportunidad de terminar con éxito la actividad. 4. Actividad laberinto.  Equipo 1: Los participantes resolvieron con éxito la actividad, observaron que era muy sencillo identificar cómo llegar desde el inicio (Julieta) y final (Pozo), lo que convertía el reto en una actividad trivial. Equipo 2: Los participantes hacían la observación de que los objetos salían sobre el laberinto y no les permitía terminar con éxito la actividad.	Aumentar el nivel de dificultad del laberinto, agrandar los caminos y especificar el inicio del recorrido, para que los usuarios puedan identificarlo con facilidad.	Colocar un laberinto con un nivel de dificultad más alto.
--	--	---	--