



Guiida

Experiencia de narración colaborativa de historias para niños de 5 a 7 años y sus padres dentro del hogar

Universidad ICESI
Departamento de Diseño
Proyecto de Grado II - DMI
Cali, Colombia
Noviembre 2017

Autores:

Felipe Avendaño Barbosa
Carolina Santos Mendoza

Tutor:

Juan Manuel Salamanca

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN

Introducción	9
Formulación	9
Enunciado del problema.....	10
¿Cómo fortalecer el desarrollo de conocimientos semánticos lógicos a través de una experiencia de narración colaborativa dentro del hogar para los niños de 5 a 7 años y sus padres?	10
Objetivos	10
Objetivo general	10
Fortalecer el desarrollo de conocimientos semánticos lógicos de los niños de 5 a 7 años a través de una experiencia de narración de historias y el uso indirecto de tecnologías móviles dentro del hogar.	10
Objetivos específicos	10
• Implementar nuevas dinámicas para realizar la actividad de narrar historias.....	10
• Controlar el contacto directo de los niños con los dispositivos móviles.....	10
• Fomentar el acompañamiento de los padres hacia los niños, así incitando una didáctica colaborativa/competitiva.....	10
• Desarrollar el sistema de narración de historias para niños y verificar sus efectos sobre ellos.	10
Objetivos metodológicos.....	11

Preguntas de investigación	11
Hipótesis de investigación.....	11
Justificación	11
.....	13
Viabilidad.....	14
Metodología.....	14
Cronograma	15
Presupuesto	16
Tabla Operativa	17
Categorías Conceptuales	18
Marco de Referencia	18
Experiencia de creación y narración de historias	18
Constructivismo	18
Storytelling	18
Narrativas para niños, cuánto comprenden, que pueden crear	19
Comprensión Inferencial.....	19
Niños y personajes.....	19
Tipos de Narrativas en el Storytelling	20
Repetitividad	20
Características de los libros para niños.....	20
Personajes y situaciones típicas.....	21
Conocimientos Semánticos	21
Semantica.....	21
Categorización de Objetos	22

Metodologías de enseñanza semántica.....	22	4to Proyecto	37
Semántica Familiar.....	23	Conclusiones del Estado de Arte	39
Entorno Familiar como institución.....	23	Trabajo de Campo	40
Familia, niños y tecnología	23	Objetivos.....	40
Rol de los Padres.....	23	Consulta de Expertos.....	40
Descripción del niño	23	Conferencias Relacionadas	40
Experiencia Divertidas	24	<i>Interacción con Padres de Familia</i>	40
Diseño de experiencia.....	24	Observación de Niños de 5 a 7 Años.....	40
Diseño de comportamiento	24	Metodología e Instrumentos	41
TICs.....	24	Consulta de Expertos.....	41
TICs en Niños	24	Conferencias Relacionadas	41
TICs y Tangibilidad.....	25	Interacción con Padres de Familia	41
Tecnologías Móviles	25	Observación de Niños de 5 a 7 Años.....	42
Ventajas Educativas de las TICs.....	25	Experimento Between-Subjects.....	42
Usabilidad.....	26	Sondeo de Interacción.....	42
Tangibilidad en los niños	26	Interpretación y Análisis.....	43
Diseño de producto	26	Expertos	43
Juguetes.....	26	Análisis	43
Interfaces Tangibles (TUI)	27	Conclusiones.....	43
Conclusiones del marco teórico.....	27	Discusión.....	45
Estado del Arte.....	29	Conferencia.....	46
1er Proyecto	30	Análisis	46
2do Proyecto	32	Conclusiones.....	46
3er Proyecto	34	Padres	47
		Análisis	47

Conclusiones.....	47	Propuesta Definitiva	58
Niños	51	¿Qué es?	58
Análisis	51	¿Dónde estará?.....	58
Conclusiones	51	¿Cómo se comporta?.....	58
Discusión	52	¿Cómo lucirá?.....	58
Desarrollo de Propuestas	53	¿Para quién?	59
Determinantes	53	Wireframes Iniciales	60
Requerimientos	53	Bocetos Iniciales	61
Generales	53	Pruebas de Usuario.....	62
De Usuario	53	Metodología e instrumentos.....	62
Técnicas	53	Prueba – Creación de narrativas.....	62
De Diseño.....	54	Variables a evaluar	62
Hipótesis de diseño.....	54	Prueba – Didáctica física	62
Principios de diseño.....	54	Variables.....	63
Oferta de Valor	54	Análisis y Conclusiones.....	64
Concepto de diseño	55	Prueba – Creación de narrativas.....	64
Propuestas de diseño	55	Prueba – Didáctica física	65
Generalidades.....	55	Propuesta Final	68
Alternativas de diseño	55	Logo	68
Alternativa 1 - Guía, Un guía para tu vida	55	MockUps - Aplicación	68
Alternativa 2 - Actrops	55	Wireframes Finales.....	69
Alternativa 3 - Kuplér	56	Bocetos.....	70
Evaluación de las propuestas de diseño.....	56	Secuencia de uso.....	70
Matriz determinantes vs propuestas	57	73

.....	74	Objetivos.....	89
Introducción	75	Metodología.....	90
Descripción	75	Descripción - Pruebas Iterativas.....	90
Aplicación.....	75	Pruebas.....	90
1 - Pantallas de Selección.....	75	Actividad	90
2 - Pantalla de Descripción	75	Facilitadores.....	90
3 - Pantallas de Edición.....	75	Tipo de Registro.....	90
4 - Pantalla de Interacción.....	75	Descripción - Pruebas Finales.....	90
5 - Pantallas de Resumen.....	75	Prueba 1 - Características del sistema	90
6 - Pantalla de Ayuda.....	75	Actividad	90
.....	76	Facilitadores.....	90
Componentes Electrónicos	77	Tipo de Registro.....	91
Circuito Principal.....	77	Prueba 2 - Satisfacción del usuario	91
Circuito Secundario	78	Actividad	91
Juguete	79	Facilitadores.....	91
Secuencia de Uso.....	80	Tipo de Registro.....	91
Costos	83	Prueba 3 - Reducción del uso de dispositivos móviles en el	91
Producción	85	niño y aumento en la interacción de los usuarios	91
Modelo de Negocios	86	Actividad	91
Pruebas de Usuario.....	89	Facilitadores.....	91
Introducción	89	Tipo de Registro.....	91
Preguntas base.....	89	Prueba 4 - Mejora en el entendimiento y recordación de la	91
Usuarios objetivos - Cantidad	89	historia narrada	91
Ubicación de las pruebas.....	89	Actividad	91
		Facilitadores.....	92

Tipo de Registro	92	Resultados	95
Resultados - Pruebas Iterativas	92	Quinta Prueba	95
Primera Prueba.....	92	Prototipo	95
Prototipo	92	Objetivos.....	96
Objetivos	92	Actividad	96
Actividad.....	92	Usuarios.....	96
Usuarios	92	Resultados	96
Resultados.....	92	Sexta Prueba.....	96
Segunda Prueba.....	93	Prototipo	96
Prototipo	93	Objetivos.....	96
Objetivos	93	Actividad	96
Actividad.....	93	Usuarios.....	97
Usuarios	93	Resultados	97
Resultados.....	93	Resultados - Pruebas Finales	99
Tercera Prueba	94	Prueba 1 - Características del sistema	99
Prototipo	94	Prueba 2 - Satisfacción del usuario	100
Objetivos	94	Prueba 3 - Reducción del uso de dispositivos móviles en el niño y aumento en la interacción de los usuarios	101
Actividad.....	94	Impacto.....	103
Usuarios	94	Análisis de impacto	103
Resultados.....	94	Conclusiones Generales	104
Cuarta Prueba	94	Referencias.....	105
Prototipo	94	Anexos.....	110
Objetivos	95	Anexo A. Trabajo de Campo - Preguntas Base.....	110
Actividad.....	95		
Usuarios	95		

Anexo B. Pruebas de Usuario - Preguntas Base	114
Anexo C. Pruebas de Usuario - Preguntas Base	115
Anexo D. Historias de los Padres	118
Anexo E. Costos	119
Anexo F. Medidas	121
Anexo G. Historias	122
Anexo H - Factores Humanos	127
Introducción	127
Ergonomía Física.....	127
Ergonomía Cognitiva.....	127
Uso e intangibles.....	128
Conclusiones.....	129

Gviida

Introducción

RESUMEN: El propósito de este proyecto es abordar la problemática del cambio de interés entre aprendizaje a través de narrativa al uso de dispositivos móviles como entretenimiento en niños de 5 a 7 años, centrado en el hogar. Esto se hará con el fin de brindarle a los niños y a sus padres una herramienta con la cual puedan desarrollar habilidades semánticas, cognitivas y motrices por medio de la ejecución y desarrollo de narrativas dinámicas a través del uso controlado de dispositivos y didácticas digitales y físicas para finalmente generar interacciones familiares basadas en el storytelling. Todo esto será, a través de una solución físico-digital que guiará el desarrollo de la historia, la interpretará y prestará insumos, para así ayudar en la representación final de la narrativa.

PALABRAS CLAVE: Storytelling / Dispositivos móviles / Hogar / Semántica / Didácticas digitales y físicas

ABSTRACT: The purpose of this project is to address the problem of the change of interest between learning through narrative to the use of mobile devices as entertainment in children from 5 to 7 years, centered in the family's home. This will be done with the purpose of providing children and their parents with a tool with which they can develop semantic, cognitive and motor skills through the execution and development of dynamic narratives through the controlled use of digital and tangible devices and activities to finally create interactions between the family and based on storytelling. All this will be, through a physical-digital solution that will guide the development, interpretation and creation of the story.

KEYWORDS: Storytelling / Mobile Devices / Home / Semantics / Digital and physical activities

Introducción

El propósito de este proyecto es abordar la problemática del cambio de interés entre aprendizaje a través de narrativa al uso de dispositivos electrónicos como entretenimiento en niños de 5 a 7 años, centrado en las familias caleñas de estrato 3 y 4. Esto se hará con el fin de brindarle

a los niños y a sus padres una herramienta con la cual puedan desarrollar habilidades semánticas, cognitivas y motrices por medio de la creación, ejecución y desarrollo de narrativas creativas a través del uso controlado de dispositivos y didácticas digitales y tangibles para finalmente crear interacciones familiares basadas en el storytelling. Todo esto será, a través de una solución físico-digital que guiará el desarrollo de la historia, la interpretará y prestará insumos, para así ayudar en la representación final de la narrativa.

Los niños poseen un interés y una curiosidad extensa que les permite tener un aprendizaje continuo desde temprana edad. Sus cuidados y enseñanza recaen mayoritariamente sobre los padres durante sus primeros años de vida. Ellos utilizan diversas didácticas para entretenerlos y educarlos, por lo que alrededor de estos se forman actividades de integración familiar. Una de las didácticas más beneficiosas del desarrollo cognitivo de los niños es la escucha de narrativas o storytelling por parte de los padres, debido a que ayuda al desarrollo relacional de las palabras con sus significados, el reconocimiento de sentimientos y el aprendizaje de enseñanzas para la vida (moraletas). Sin embargo, la curiosidad de los niños y el entorno lleno de dispositivos digitales que lo rodean los llevan a utilizarlos reduciendo su interés por las actividades anteriormente mencionadas, y aumentando el deseo de usar los dispositivos electrónicos llegando a un punto de cruce de cambios de interés, donde ellos dejan de avanzar en su desarrollo semántico y cognitivo, por entretenimientos netamente banales.

Formulación

En el mundo cerca de 3.2 billones de personas pueden acceder y utilizar distintas tecnologías como celulares, tabletas o computadores (Bbc.com, 2015), para las cuales su uso se ha convertido en una parte indispensable de la vida diaria (Luna, 2016). En Latinoamérica, el 49% de los niños tienen acceso a dispositivos electrónicos, principalmente celulares y tabletas, desde edades cercanas a los 3 años (Sádaba, 2014). Su curiosidad y el entorno lleno de estos dispositivos, los llevan a desear

utilizarlos constantemente, reduciendo así su interés por las actividades familiares. (Iriarte, 2007). Así mismo Omar Henríquez, Médico de la Universidad El Bosque de Bogotá, experto en adicciones, afirma que el problema de sobre uso tecnológico por parte de los niños también se evidencia en Colombia (Henríquez, 2015), y que está centrado en el entretenimiento y distracción de los menores. (Iriarte, 2007). Este abuso causa que los niños desarrollen problemas de comportamiento y crecimiento, y mal desarrollo de algunas actividades motrices, como problemas de coordinación, lenguaje inteligible, dificultades de aprendizaje, ansiedad, depresión y trastornos de sueño, sin olvidar que estos dilemas están en constante crecimiento. (Rowan, 2013).

Teniendo en cuenta lo anterior, la familia es considerada la primera unidad social que el niño conoce, por esto mismo es donde él desarrolla habilidades sociales básicas y entendimiento emotivo. Esto se lleva a cabo a través de diversas interacciones entre todos los conformantes de este grupo social (Henao & García, 2009). Así mismo, los miembros familiares mayores usan diversas didácticas para entretenerlos y educarlos, por lo que alrededor de estos se forman actividades de integración familiar.

Sin embargo, a medida que crecen, estas se le encargan a los maestros de escuela y las actividades con los padres disminuyen. (Henao & García, 2009). Pero, una de las didácticas más beneficiosas del desarrollo cognitivo y semántico de los niños es la escucha de narrativas o storytelling por parte de los padres, debido a que ayuda al desarrollo relacional del vocabulario, conciencia fonológica, el reconocimiento de sentimientos y el aprendizaje de enseñanzas para la vida (moralejas) (Strasser et al, 2010).

Teniendo todo lo anterior en cuenta, se puede afirmar que los niños desde temprana edad comienzan a tener un cambio de hábitos, intercambiando su curiosidad por actividades ligadas a la narrativa o storytelling, con las cuales desarrollan distintas habilidades creativas, cognitivas y semánticas, por el uso o fijación a dispositivos móviles solo por cuestiones de entretenimiento, y que a cambio su mal uso les

pueden llegar generar problemas en su correcto desarrollo, siendo una problemática que también es evidente en Colombia.

Con el proyecto y su propuesta final de solución se quiere llegar a crear un sistema con el cual los niños y los padres de familia puedan crear narrativas nuevas y originales, con las que nutrirán los conocimientos semánticos de los niños.

Enunciado del problema

¿Cómo fortalecer el desarrollo de conocimientos semánticos lógicos a través de una experiencia de narración colaborativa dentro del hogar para los niños de 5 a 7 años y sus padres?

Objetivos

Objetivo general

Fortalecer el desarrollo de conocimientos semánticos lógicos de los niños de 5 a 7 años a través de una experiencia de narración de historias y el uso indirecto de tecnologías móviles dentro del hogar.

Objetivos específicos

- Implementar nuevas dinámicas para realizar la actividad de narrar historias.
- Controlar el contacto directo de los niños con los dispositivos móviles.
- Fomentar el acompañamiento de los padres hacia los niños, así incitando una didáctica colaborativa/competitiva.
- Desarrollar el sistema de narración de historias para niños y verificar sus efectos sobre ellos.

Objetivos metodológicos

- Conocer las ventajas y desventajas del uso controlado o sobre uso de dispositivos móviles en niños
- Investigar las estructuras básicas de narración para niños, como estas los afectan y benefician su desarrollo
- Analizar los fundamentos conceptuales del diseño de comportamiento, psicología familiar y pediatría, para entender la necesidad de interacción familiar y su influencia en el desarrollo de los niños
- Indagar en las familias a través de entrevistas acerca de la problemática detectada
- Consultar con expertos en diseño centrado en la experiencia del usuario y hacer una búsqueda en bases de datos acerca del tema
- Realizar distintos prototipos a lo largo del desarrollo de proyecto para ir probando con los usuarios finales lo creado

Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son los limitantes que los padres les imponen a sus hijos al momento de utilizar dispositivos electrónicos?
- ¿Cuáles son las principales causantes del cambio de interés de la narrativa a la tecnología por parte de los niños?
- ¿Cuáles son los principales atractores que tiene la narrativa para los niños?
- ¿Cómo los padres fomentan el aprendizaje semántico en sus hijos durante estas edades (5-7)?
- ¿Están los padres interesados en continuar con la fomentación del aprendizaje semántico desde el hogar después de que los niños ingresen a la escuela?
- ¿Cuáles son los factores que determinan el aprendizaje semántico

Hipótesis de investigación

- Los padres ponen un horario de uso de estos dispositivos durante las tardes, con dos condiciones, que el niño haya terminado sus responsabilidades y no lo utilice más de dos horas.
- Su entorno lleno de dispositivos llama la curiosidad del niño a utilizarlo. Sin olvidar, que los contenidos están diseñados para atraerlos.
- La interpretación imaginaria que les ayuda a entender los sucesos narrativos, los apoyos visuales (ilustraciones) y la interacción con su familia adulta.
- Durante los primeros años (3), el aprendizaje semántico lo hacen a través de narrativas orales, luego narrativas visuales (4) y de ahí en adelante (5) se lo encarga en parte a su escuela.
- Si están interesados, gracias a su deseo del mejor crecimiento de su hijo, su mejor desarrollo y buen control de los dispositivos que se han vuelto parte de la vida diaria de la mayoría de personas.

Justificación

Con el proyecto se quiere abarcar principalmente a niños de 5 a 7 años, puesto que en este rango de edad los niños avanzan en habilidades de lenguaje y entendimiento de lo que los rodea. A partir de los 5 años en adelante empiezan a dominar oraciones complejas y compuestas. (Esteban, 2016). Adicionalmente es a partir de esta edad que se despierta en los niños la fluidez semántica verbal y gráfica, trayendo consigo mayor aprendizaje de palabras y textos, se incrementa la repetición de palabras y frases y mejora tanto la recuperación espontánea de palabras como la ejecución en tareas de clasificación de conceptos (Roselli-Cock, 2004).

Según se mencionó anteriormente, se realizó un estudio en varios países de Latinoamérica, incluido Colombia, donde se muestra que aproximadamente 49% de estos niños tienen acceso a dispositivos

móviles (Sádaba, 2014). Esto quiere decir que en Colombia aproximadamente 4.800.000 niños tienen acceso a ellos, por lo que el proyecto podría beneficiar a una cantidad significativa de personas (Indexmundi.com, 2016).

El proyecto traerá beneficios como los siguientes:

- Enriquecer los conocimientos semánticos de los niños
- Profundizar el rol de Storyteller por parte de los niños
- Ampliación de vocabulario y pronunciación
- Ofrecer actividades alternativas de integración entre los miembros familiares por medio de narrativas
- Unir la curiosidad e interacción con la tecnología por parte del niño junto con la actividad de crear, representar y contar historias.
- Reforzar habilidades de motricidad gruesa y fina por medio de herramientas e insumos para la representación de narrativas por medio de la construcción con sus manos.
- Por medio del uso de las narrativas y el storytelling se desean brindar beneficios a la alfabetización que se da a temprana edad, que incluye el reconocimiento de letras, conciencia fonológica y el vocabulario (Van Kleeck, 2008), así mismo en entendimiento de historias y comprensión lectora.

Finalmente, dicha problemática se investiga porque dado el crecimiento exponencial de la tecnología, es necesario estudiar y conocer las consecuencias que el uso continuo de esta trae a los seres humanos, tanto positivas como negativas. Hoy en día y como anteriormente se ha expuesto, los niños se han convertido desde edades tempranas en usuarios de esta, que ha sido proporcionada a ellos por los adultos como medio de entretenimiento. Sin embargo, su sobre uso ha tenido repercusiones negativas en ellos como la dependencia, déficit de atención, cambios de humor y comportamiento, además de perder el interés por realizar otro tipo de actividades que les permita explotar más su creatividad. Por todo esto, es importante investigar, entender y tratar de ofrecer una nueva alternativa dicha situación (Rowan, 2013).

Guiida

Parte 1 - Investigación

Viabilidad

Como se puede observar a lo largo del documento, se encuentran distintas fuentes de datos secundarios relacionados con la temática de estudio. Estas han sido halladas en libros y bases de datos que contienen documentos acerca de los beneficios de la narrativa en los niños, información sobre la interacción familiar, el uso de la tecnología en niños con sus respectivas consecuencias positivas y negativas, y datos cuantitativos sobre el acceso que tienen a dispositivos electrónicos. En cuanto a las fuentes primarias, estas se podrán hallar al acercarse al usuario principal (niños) y los demás actores que se ven involucrados (miembros familiares), además del acercamiento a expertos en el tema como psicólogos especializados en niños y familia, con los cuales se podrá obtener información tanto primaria como secundaria.

La investigación se llevará a cabo en la ciudad de Cali, donde el 8% de su población son niños de 5 a 9 años y se podrá tener un acercamiento a ellos y sus familias (Dane, 2009). También se estudiará en los consultorios ubicados en Tequendama con las psicólogas Ana María Gálvez, Psicóloga infantil especializada en familia; Viviana Peña, psicóloga clínica y educativa, dueña de un jardín infantil; y Ángela Bedoya, psicóloga clínica que trabaja con niños. Poseen el conocimiento relacionado con la problemática y el interés de desarrollar y fortalecer las relaciones interpersonales y familiares de los niños. Gracias a su ubicación dentro de la ciudad de Cali, la comunicación con ellas no será ningún problema.

Según el cronograma definido se puede corroborar que la investigación se puede llevar a cabo en el tiempo dispuesto (16 semanas) que es de 4 meses. Sin embargo, se tiene previsto reserva de 2 semanas con espacio para imprevistos o correcciones.

Finalmente, en cuanto a la disponibilidad económica que se tiene para realizar la investigación, se ha organizado con el siguiente presupuesto para su correcta administración.

Metodología

La metodología de investigación será tanto cuantitativa como cualitativa porque se espera obtener cifras que definen la tendencia y la regularidad con la que está ocurriendo la problemática identificada y al mismo tiempo el impacto que esta tiene en los protagonistas identificados. Igualmente será descriptiva y experimental pues irá acompañada de una documentación de todo lo observado que permitirá definir distintas formas de experimentar y/o probar lo que se vaya definiendo como solución a la problemática. Será aplicada también, pues todo el conocimiento científico que se genere será usado para el desarrollo de la posible solución.

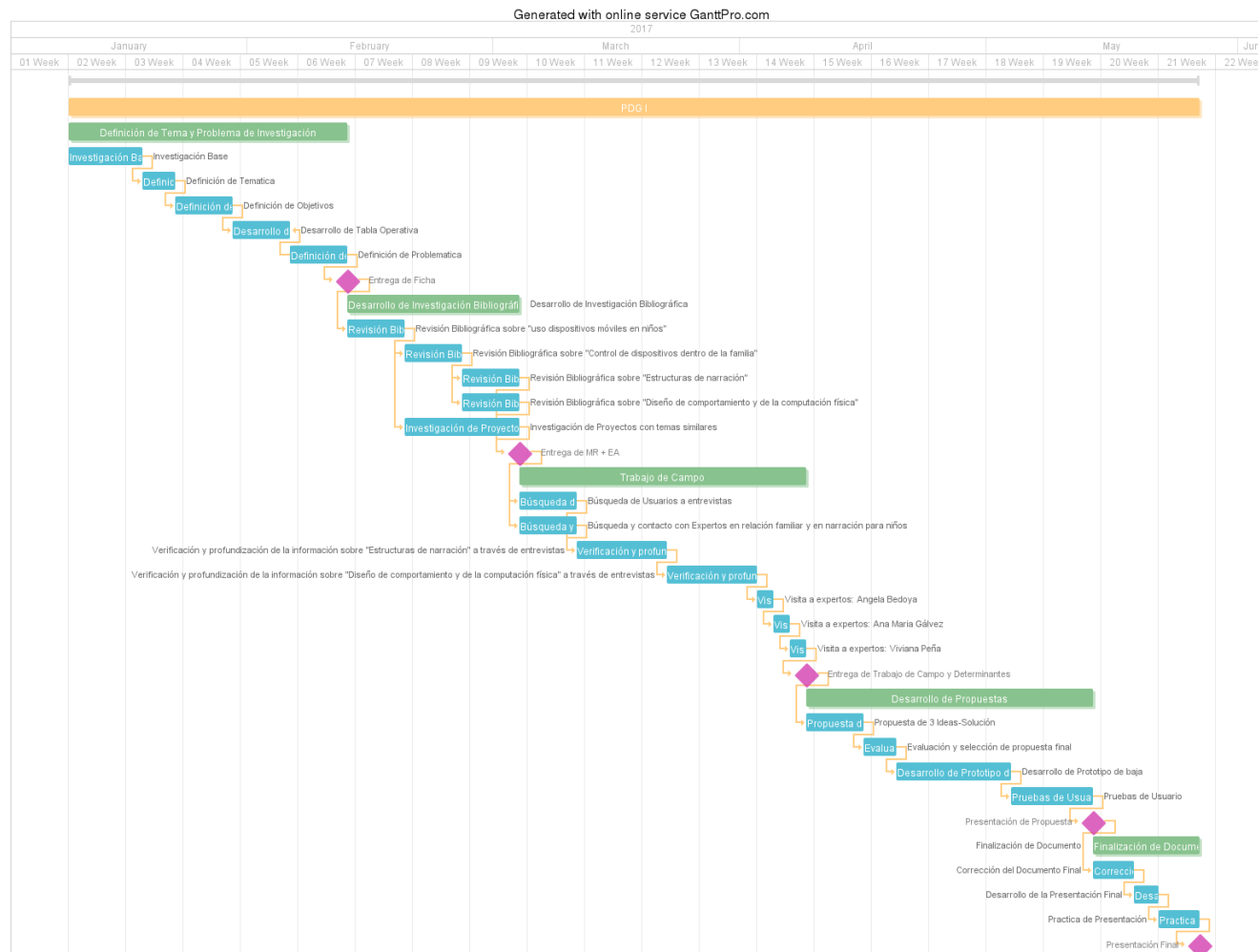
Adicionalmente será un estudio exploratorio pues se pretende abordar una problemática que no es propia del diseño y para esto es necesario investigar en detalle y adentrarse en un contexto distinto al que los diseñadores están acostumbrados, principalmente psicología familiar y pediatría. También será un estudio correlacional pues se estará en constante búsqueda de las relaciones que existen entre las variables que definen el problema.

Las herramientas a utilizar serán Fly on the wall, entrevistas semiformales, experimentos Between Subjects y encuestas.

Cronograma

Para ver el cronograma en mejor detalle dirigirse a:

<https://app.ganttpro.com/shared/token/27834ec099f0d96ec598cfeeba1594457e19ed68fcb73947c16762480974d7e3>



Presupuesto

Para ver el presupuesto en mejor detalle dirigirse a:

<https://drive.google.com/file/d/0B9ZvmIEWehrWWFPakxRak9yLTA/view?usp=sharing>

Presupuesto			
Actividades Principales	Actividades Derivadas con Costo	Características del Costo	Costos (\$)
Definición de Tema y Problema de Investigación			\$ -
Desarrollo de Investigación Bibliográfica	Acceso a Bases de Datos	Pago por Acceso	\$ -
	Acceso a Bibliotecas	Transporte	\$ 10,000
Trabajo de Campo	Información sobre "Estructuras de Narración" a través de entrevistas	Transporte	\$ 30,000
		Atención a Entrevistados	\$ 50,000
	Información sobre "Diseño de comportamiento y de la computación física" a través de entrevistas	Transporte	\$ 30,000
		Atención a Entrevistados	\$ 50,000
	Visita a expertos: Angela Bedoya	Transporte	\$ 20,000
		Costo de la Cita	\$ 30,000
	Visita a expertos: Ana Maria Gálvez	Transporte	\$ 20,000
		Costo de la Cita	\$ 30,000
	Visita a expertos: Viviana Peña	Transporte	\$ 20,000
		Costo de la Cita	\$ 30,000
Desarrollo de Propuestas	Desarrollo de Prototipo de baja	Materiales	\$ 150,000
		Desarrollo	\$ -
	Pruebas de Usuario	Licencias de Software	\$ -
		Transporte	\$ 30,000
Finalización de Documento	Corrección del Documento Final	Impresión	\$ 10,000
		Impresión	\$ 30,000
	Desarrollo de la Presentación Final	Desarrollo de Stand	\$ 100,000
TOTAL			\$ 640,000

Tabla Operativa

Para ver el presupuesto en mejor detalle dirigirse a:

<https://drive.google.com/file/d/0B9ZvmIEWvehrZGJvVGhWdWlyRnM/view?usp=sharing>

Objetivo General	Objetivo Específicos	Variable Teóricas	Aplicación al Diseño	Actividades	Resultados e Indicadores	Tiempos	Etapa
Fortalecer el desarrollo de conocimientos semánticos en los niños de 3 a 6 años con sobre uso de dispositivos móviles a través de un sistema de creación y narración de historias en un entorno familiar.	Conocer las ventajas y desventajas exactas del uso controlado o sobre uso de dispositivos móviles en niños.	Dispositivos móviles en niños	Diseño de persuasivo e Interacción Hombre Computador	Revisión bibliográfica sobre el uso dispositivos móviles en niños y su Control dentro de la familia	Documento detallado con la información sobre el uso dispositivos móviles en niños y su control dentro de la familia	Dos Semanas	Marco de Referencia y Estado del Arte
		Control					
	Investigar las estructuras básicas de narración para niños, como estas los afectan y benefician su desarrollo.	Estructuras básicas de narración	Diseño de narrativas - Naración Objetiva y User experience design	Revisión bibliográfica sobre estructuras de narración	Documento detallado con la fecha, lugar e información sobre estructuras de narración y la interpretación del conocimiento obtenido de los expertos	Dos Semanas	Marco de Referencia y Estado del Arte
		Storytelling		Entrevista a Expertos en narracion para niños y visita de campo			Trabajo de Campo
	Analizar los fundamentos conceptuales del diseño de comportamiento y de la computación física, para entender la necesidad de interacción familiar y su influencia en el desarrollo de los niños.	Diseño de comportamiento	Diseño de persuasivo, Diseño basado en Experiencia de Usuario, Interacción Hombre Computador	Revisión Bibliográfica sobre los temas mencionados en el objetivo	Documento detallado con la información sobre el diseño de comportamiento y de la computación física, para entender la necesidad de interacción familiar y su influencia en el desarrollo de los niños.	Dos Semana	Marco de Referencia y Estado del Arte
		Efectos de Interacción Familiar		Entrevistas directas a los usuarios a través de Focus Group			Trabajo de Campo
		Computación Física					
	Desarrollar el sistema de creación y narración de historias para niños y verificar sus efectos sobre ellos.	Creatividad	Diseño de narrativas - Naración Objetiva y User experience desi	Desarrollo del Prototipo de baja	Documento detallado con la interpretación de resultados de las pruebas y encuestas. Además de las posibles mejoras	Cuatro Semanas	Trabajo de Campo
				Pruebas de Usuario			
		Constructivismo		Encuestas a Usuarios Objetivos			

Categorías Conceptuales

- Experiencia de creación y narración de historias
 - Constructivismo
 - Storytelling
 - Narrativas para niños, cuanto comprenden
 - Comprensión Inferencial en niños
 - Niños y personajes
 - Tipos de Narrativas en el Storytelling
 - Repetitividad
- Conocimientos Semánticos
 - Semántica
 - Categorización de Objetos
 - Semántica Familiar
 - Metodologías de enseñanza semántica
- Entorno Familiar como Institución
 - Familia, niños y tecnología
 - Rol de los Padres
 - Descripción del niño
- Experiencia Divertidas
 - Diseño de experiencia
 - Diseño de comportamiento
- TICs
 - TICs en niños
 - TICs y tangibilidad
 - Tecnologías móviles
 - Ventajas educativas de la tecnología
 - Usabilidad
- Tangibilidad en los niños
 - Diseño de Productos
 - Juguetes Dinamicos
 - Interfaces Tangibles (TUI)

Marco de Referencia

Experiencia de creación y narración de historias

Constructivismo

Según Thomas Duffy y David Jonassen, autores de “Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation”, el constructivismo es una teoría epistemológica que propone que los significados de las cosas en el mundo son impuestos por las personas que lo habitan, y no que son independientes de los individuos (Duffy et al, 1992). Por lo tanto, se entiende que todo objeto o experiencias, junto al ambiente en el que una persona interactúa con los mismos, son parte del significado que se les da.

Como una de las formas de comunicación de las personas se basa en contar historias y estas consisten en reconstruir sucesos, los individuos se encuentran en una constante acción de explicar y dar significado a estas situaciones que vivieron (Erickson, 1996). Esto da a entender que las personas constantemente se encuentran construyendo narrativas para dar a entender sus significados a otras personas, llegando a un proceso constructivista basado en la comunicación.

Storytelling

También puede ser entendido como contar historias (Storytelling), la cual es definida por Thomas Erickson como es una parte esencial del hombre que siempre lo acompaña, y es una forma efectiva de transmitir sus pensamientos y

sentimientos a los demás, puesto que las historias de cada persona pueden contener información valiosa al dar cuenta de aspectos muy personales que terminan siendo muy apreciados también a la hora de diseñar para las personas (Erickson, 1996).

Narrativas para niños, cuánto comprenden, que pueden crear

Según Alison H. Paris de la Universidad de Michigan, las historias narrativas pueden ser transmitidas de forma verbal o por medio de la impresión de imágenes. Su comprensión en los niños puede ser evaluada así mismo por medio de la comprensión auditiva, de lectura o de imágenes. También resalta que es crucial utilizar historias que cuentan con imágenes, ya que son familiares y divertidas de mirar para los niños. Estas se presentan mayoritariamente en libros, que sirven como medio para los textos con ilustraciones, y están presentes en actividades de la vida escolar y hogareña de los niños. Este tipo de narraciones visuales requieren de un pensamiento narrativo con habilidades similares a las necesidades cognitivas de las historias, donde se unen la información, habilidades y conocimientos principales de las mismas y la comprensión de secuencias temporales y causales.

Por último, la autora muestra que los niños desde preescolar a primaria aprenden a entender relaciones explícitas e implícitas entre las imágenes, al igual que a integrar su significado (Paris et al, 2003).

Comprensión Inferencial

El gusto por la experiencia de contar y escuchar historias también está presente en los niños desde temprana edad. En el rango de los 3 a los 6 años estas narrativas ayudan a que la comprensión inferencial aumente significativamente en relación con la edad, dando lugar a etapas de desarrollo con respecto al tipo de inferencias causales. La capacidad de inferir el problema de la historia, la respuesta interna de un personaje, y las predicciones son más fáciles a partir de los 4 años de edad. Así, los niños de 5 a 6 años son más propensos a inferir la meta, el intento de resolver el problema y la resolución. Por último, entre las edades de 3 y 6 años, los niños mejoran en términos de la calidad de la respuesta que proporcionan a la solución del problema (Paméla Filiatrault-Veilleux et al, 2015).

Niños y personajes

Los niños se sienten identificados con ciertos personajes, así sean imaginarios o animales, y tienden a recrear sus historias desde un contexto semántico con juguetes pues estos cuentan con características como comportamiento básico y lenguaje lento, actos lógicamente correctos, expresiones faciales, movimientos y actividades típicas para los niños al igual que una imagen natural y reconocible. Adicionalmente estos personajes cuentan con correspondencia a la edad y actividades regulares que los niños realizan (Sokolova, 2011).

Tipos de Narrativas en el Storytelling

Por otro lado, existen varios tipos de narrativas dentro del storytelling, principalmente las dedicadas a transmitir pensamientos planeados (moralejas) que son utilizadas como método terapéutico en niños, trayendo consigo resultados como el de una mejora significativa en la autoconciencia, la autogestión, la empatía y la toma de decisiones. Y las de externalización y de re-autoría que contribuyen significativamente al desarrollo de las habilidades sociales y emocionales de los niños (Marie-Nathalie Beaudoin et al, 2016).

Repetitividad

Otro punto importante a tener en cuenta, y como bien lo plantea Jessica Horst, a los niños les gusta repetir historias o sucesos que estén relacionados con su diario vivir y que involucren procesos con el resto de los miembros de sus familias, esto hace parte de la forma natural con la que los niños expresan sus sentimientos e ideas. Repetir varias veces la lectura de una historia, por ejemplo, desarrolla una mejor habilidad en la retención de ideas y elementos clave de distintos contextos que les presenten; Igualmente, el deseo de los niños por repetir las historias que les gustan les desarrolla una mejora en su vocabulario y en su memoria a corto plazo (Horst et al, 2011).

Características de los libros para niños

ELEMENTOS:

- Historias originales y con mucha imaginación
- Trama:
 - Usualmente simple, claramente desarrollada y breve.
 - Los niños participan en la acción, identifican el problema y lo resuelven rápidamente.
- Personajes:
 - Generalmente no desarrollados.
 - Con rasgos específicos.
- Contexto
 - Se debe establecer a partir de imágenes.
 - Establecer la ubicación de la historia en tiempo y lugar, crear un estado de ánimo o aclarar antecedentes históricos.
- Tema
 - Temas relacionados con las necesidades y la comprensión de los niños.
 - Debe Ayudar a identificarse con los personajes y ayudarles a lidiar con nuevas situaciones o problemas.
 - Los temas frecuentes están relacionados con superar temores y la importancia de la amistad.
- Estilo
 - Las palabras deben ser cuidadosamente seleccionadas.
 - A menudo un estilo rítmico de escritura.

- Captar la atención de los niños y estimular su interés mientras la historia se lee en voz alta.
- Frecuentemente se repiten palabras o frases.
- Palabras cuidadosamente seleccionadas para establecer el estado de ánimo y crear imágenes vívidas.
- Humor
 - El humor es un elemento importante en los libros preferidos por los niños.
 - El juego de palabras y los elementos sin sentido son utilizados frecuentemente por los autores.
- Sorpresa y lo inesperado
 - Los niños disfrutan de situaciones inesperadas e irónicas con finales sorprendentes.
 - Los niños disfrutan de la exageración en los libros de cuentos.
 - A menudo se usan aspectos ridículos y las caricaturas.
 - Los libros para niños con humor satisfacen el deseo de los niños pequeños por ser superiores a todo el mundo o por superar fácilmente sus problemas.

Personajes y situaciones típicas

- Personas Disfrazadas de Animales
 - Los animales viven y actúan como personas.
 - Los niños se identifican fácilmente con las emociones y acciones del personaje.
- Animales que hablan con emociones humanas

- Los animales viven en entornos tradicionales de animales y muestran algunos rasgos animales, pero hablan y tienen sentimientos y problemas humanos.
- Objetos Personificados
 - Las características humanas se dan a los objetos inanimados.
- Los seres humanos en situaciones realistas
- Fantasías humorísticas e inventivas

(Norton & Norton, 2003).

Conocimientos Semánticos

Semántica

A partir de las narrativas, los conocimientos semánticos de los niños pueden mejorar también con el tiempo y la práctica, pues aprenden a entender el mundo que los rodea y sus componentes. De acuerdo a Manuel Leonetti la semántica de forma global es:

“La capacidad de los hablantes de asociar palabras con entidades, situaciones o hechos extralingüísticos y requiere siempre, en alguna medida, el recurso al conocimiento del mundo”.

Él también describe algunas perspectivas de la semántica como la lingüística, la cual consiste en el relacionamiento de significados y símbolos en las expresiones del lenguaje y la categorización de objetos, la lógica, que se centra en los

significados de cada palabra (Vocabulario) y en el manejo de los contenidos dentro de conversaciones, y la cognitiva, que se encarga de estudiar los mecanismos que se están utilizando entre los hablantes y los oyentes durante su comunicación (Manuel Leonetti et al, 2004).

Todos estos tipos de semántica están en constante desarrollo en los niños. Esto lo afirma Isabel Introzzi diciendo:

“En la medida que se incrementa el nivel de escolaridad, los niños tienden a implementar un número mayor de estrategias semánticas en tareas de aprendizaje y recuerdo.” (Isabel María Introzzi et al, 2012).

Categorización de Objetos

En un estudio realizado por la facultad de psicología de la Universidad de la Habana, se realizaron algunas pruebas con niños de 3 y 4 años, donde éstos debían categorizar de manera semántica algunos objetos cotidianos en 6 grupos distintos como alimentos, animales, bebidas, frutas, herramientas e instrumentos musicales. De esta forma, se pudo evidenciar que los niños desde antes de los 5 años están siendo capaces de categorizar objetos cotidianos con los que interactúan constantemente (Rosario Torres et al, 2000).

Metodologías de enseñanza semántica

Teniendo en cuenta lo anterior, la semántica es una parte importante en el desarrollo de los niños. Por esto mismo,

existen metodologías de enseñanza que ayudan a afianzar el crecimiento semántico de los niños. Según Jorge Rodríguez autor de “La enseñanza del vocabulario: la semántica idiomática” el aprendizaje semántico, en términos de significación de situaciones y cosas, se divide en las siguientes cuatro fases:

“La significación primaria nos facilita el entendimiento del conjunto de figuras de contenido estructuradas y cerradas que constituyen el significado bajo la forma del significante fonológico” (Rodríguez, 2011)

“La significación categorial presenta la significación primaria existiendo de tres formas en el universo del discurso” (Rodríguez, 2011)

“La significación morfológica amplía de forma continua y horizontal un signo con categoría mediante un signo sin categoría, dando lugar a la derivación” (Rodríguez, 2011)

“La significación sintáctica amplía el signo con categoría mediante otro signo con categoría, dando lugar a la composición” (Rodríguez, 2011)

Esta da a entender que primero se relacionan figuras y símbolos con su pronunciación, luego se aprende a categorizar en grupos, después se crean relaciones entre objetos y sus significados y por último se crean composiciones con los pasos anteriores, dando como resultado la representación simbólica de un significado, también conocido como palabras (Rodríguez, 2011).

Una de las metodologías que se utilizan para enseñar los conocimientos mencionados es la analítica. Helmut Rodrigo Cab Quim muestra en su texto “Metodología utilizada por

los docentes en el desarrollo de comunicación en el área de comunicación y lenguaje”, que esta metodología consiste en el aprendizaje a partir de las significaciones, del entendimiento global de las cosas y no de sus partes, y principalmente se basa en las expresiones verbales propias de los infantes (Cab Quim, 2014).

A partir de lo mencionado anteriormente sobre el constructivismo, se puede ver que esta metodología analítica se complementa muy bien con esta teoría, ya que los niños están aprendiendo significados impuestos por otras personas, a través de sus propias expresiones verbales. Así, ellos crean su propio significado, en base a las enseñanzas y a su propio conocimiento.

Semántica Familiar

Adicionalmente, al profundizar un poco más en los entornos que rodean a los niños, su familia es el primer y más importante círculo social al que pertenece y con el que interactúa, dándose de una forma natural (Bourdieu, 1997). “Las definiciones comunes de la familia incluyen factores tales como relaciones biológicas, relaciones comprometidas, están viviendo en el mismo hogar, o criando a niños.” (Carman Neustaedter et al, 2009).

Entorno Familiar como institución

Familia, niños y tecnología

Por esto mismo, en la mayoría de los casos, el contacto que tienen los niños con objetos tecnológicos en sus primeros

años se dan gracias a los acercamientos que han tenido por parte de sus padres. Esto a largo plazo, podría generar dependencia en los niños, haciendo que en su crecimiento se conviertan en influenciadores de sus padres para comprar éste tipo de productos. En un estudio realizado en Chile se demostró que, dentro de las familias, los hijos jóvenes pueden llegar a ser grandes influenciadores en la adquisición de nuevas tecnologías o incluso para obtener una conexión a internet (Teresa Correa, 2016).

Rol de los Padres

Así mismo, la influencia de los padres es crucial para su desarrollo, pues muchos de los factores sociales, educacionales y de salud de los niños están asociados a patrones personales y familiares (Alma L. Golden, 2016). Adicionalmente es a partir de los 5 años de edad que se despierta en los niños la fluidez semántica verbal y gráfica, trayendo consigo mayor aprendizaje de palabras y textos, se incrementa la repetición de palabras y frases y mejora tanto la recuperación espontánea de palabras como la ejecución en tareas de clasificación de conceptos (M, Roselli-Cock, 2004).

Descripción del niño

Como se ha mencionado anteriormente se busca trabajar con niños de 5 a 7 años como usuario principal, que cuenten con un nivel educacional de preescolar o que se encuentran en la transición a educación primaria, además de tener un estrato socioeconómico de 4 en adelante.

Experiencia Divertidas

Diseño de experiencia

Según Arhippainen y Tähti, la Experiencia del Usuario se define como la experiencia que obtienen las personas cuando interactúan con un producto en condiciones particulares (Arhippainen & Tähti, 2003). Otra definición dada por los autores Montero y Fernández es que:

“Podemos definir la Experiencia del Usuario como la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto, resultado del fenómeno de interacción con el producto y la interacción con su proveedor” (Montero & Fernández, 2005)

Algunos de los componentes que tiene el diseño de experiencia son de tipo social, cultural, del mismo producto como tal y del contexto en el que se usa (Arhippainen & Tähti, 2003). A partir de esto, se busca el uso del diseño de experiencia en el proyecto para generar vínculos emocionales entre los niños y el producto que se desarrollará, de tal manera que se pueda generar una experiencia amigable al contar historias, así mismo de colaborar con el vínculo familiar con sus padres alrededor de esta experiencia.

Diseño de comportamiento

A partir del diseño de comportamiento, que se define como:

“Un proceso que toma la forma de una secuencia de etapas que se mueven de elementos divergentes (explorar y definir el comportamiento) a convergentes (comportamiento de afecto)” (Phillip J. Cash, 2017)

Podemos partir del hecho de que a los niños les gusta contar y escuchar historias, incluso desde antes de saber leer y escribir. Esto es debido a que los menores utilizan los sonidos para expresarse y comunicarse, tanto así que Edith K. Ackermann expuso que:

“Los psicólogos y los lingüistas han estudiado durante mucho tiempo las ideas de los niños acerca de los usos espontáneos del lenguaje, hablados y escritos. Los educadores han abierto lugares para ayudar a los jóvenes a pasar de la oralidad a la alfabetización.” (Edith K. Ackermann et al, 2007).

Dando a entender perspectivas que afirman la oralidad innata de los niños y como está es un paso que colabora en la alfabetización y entendimiento del mundo en estos menores.

TICs

TICs en Niños

Las TICs en niños son bastante comunes, ya que ellos pueden ser vistos utilizando distintos dispositivos con los cuales escuchan música, ven fotos, y juegan videojuegos; a simple vista, estas actividades pueden parecer tan comunes como las haría un adulto, pero en los niños pequeños esto

representa forma de “enganchar” con la tecnología a los menores hasta el punto en que lo convierten en parte de sus mundos, tanto así que ellos pueden volverse repetitivos viendo el mismo video o jugando con la misma aplicación por periodos muy largos de tiempo. (Lisa M. Given et al, 2016). Así mismo, según Lisa Given, las TICs con las cuales los niños más interactúan son las aplicaciones móviles, videojuegos, realidad aumentada, y últimamente están interactuando con la realidad virtual. Los aprendizajes que éstos tienen desde un comienzo sobre cómo utilizar dichas tecnologías se dan por medio de la observación de las personas a su alrededor interactuando con ellas (Joanna McPake et al, 2012).

TICs y Tangibilidad

Junto con las TICs hay que tener en cuenta que, para lograr entregar un aprendizaje de calidad, es necesario profundizar en las dimensiones físico, afectivo, cognitivo y social de los niños, según Francisco Moreno. Para lograr indagar en estas dimensiones, son necesarios los recursos tanto físicos tangibles con los audiovisuales pues es a través del mundo real y su interacción con él la que se logra el desarrollo integral de los seres humanos, pues los objetos físicos desarrollan en los niños su actividad motora y su capacidad de relacionar y entender su entorno natural. El contenido audiovisual también desarrolla su capacidad de relación e interacción con el mundo, pero más desde un contexto imaginativo y comunicativo (Moreno, 2013).

Tecnologías Móviles

Como lo plantea Carly Shuler, dispositivos como lo son los teléfonos inteligentes, las tabletas, los computadores portátiles y todo el conjunto de sensores que estos traen consigo (gps, pantallas a color y cámaras, entre otros) se han convertido en herramientas de uso diario para los niños. Estos dispositivos móviles cuentan con grandes ventajas que pueden usarse en el ámbito educativo: Se pueden usar para enseñar en cualquier parte y a cualquier hora gracias a su portabilidad, facilitan la enseñanza a niños de bajos recursos gracias a los bajos precios que tienen en este momento, incrementan la comunicación entre quienes los usan, mejorando consigo su interacción, se adecuan fácilmente a los entornos educativos clásicos y traen consigo un aprendizaje mucho más personalizado pues les permite a los niños filtrar la información que desean recibir. Es cierto que estos factores también pueden representar un riesgo y pueden traer consigo problemas de distracción, comportamiento antiético y de privacidad, sin embargo, se convierten en retos para la comunidad educativa que, de ser superados, impulsarán bastante el uso de estos dispositivos en la educación de los niños (Shuler et al, 2009).

Ventajas Educativas de las TICs

Existe investigación cognitiva que demuestra que realizar actividades como el jugar videojuegos de computador mejora las habilidades cognitivas de leer, visualizar imágenes en espacios tridimensionales y realizar seguimiento de múltiples imágenes al mismo tiempo (Subrahmanyam et al, 2000). La evidencia existente en el

estado del arte también demuestra que el uso de recursos informáticos está directamente relacionado con el mejoramiento en el rendimiento académico de los niños. Podemos ver que las tecnologías al brindarles distintas ventajas al aprendizaje, podrían ser aprovechadas de una forma beneficiosa para el entrenamiento y mejoramiento de los niños en semántica a través de la actividad de contar historias que involucre en cierto grado las tecnologías mencionadas anteriormente.

Usabilidad

Muchos niños abandonan portales web por ser muy complejos y difíciles de navegar. Textos planos o links pocos claros son algunas de las razones por las que, en términos de usabilidad, los niños prefieren portales que se adecuen más a sus intereses y comodidad. Está demostrado que los niños basan su selección de sitios o aplicativa web tanto por su contenido, como por sus características visuales (Barrios, 2013).

Un sitio web para niños debe contar con animaciones coloridas, efectos de sonido, diseños 3d, una sección de juegos o actividades con instrucciones resumidas y claras. Esto con el fin de darles una óptima usabilidad y asegurar los sitios que van a frecuentar al momento de usar la web o los dispositivos móviles (Barrios, 2013).

Tangibilidad en los niños

Diseño de producto

Por último, el diseño de producto definido como:

"La actividad que transforma un conjunto de requisitos de producto en una especificación de la geometría y las propiedades materiales de un artefacto" (Ulrich & Pearson, 1998)

También se puede entender como la herramienta que permite materializar aquellos requerimientos o implementos que, en este caso, los niños utilizan para aprender o jugar, o en algunos casos hacer ambos al mismo tiempo.

Juguetes

Esto se podría evidencia en el uso de juguetes dinámicos con los cuales los niños adquieren diversas habilidades motrices mientras se divierten. Por ejemplo, vemos que los niños tienden a imitar movimientos parecidos a los que hace el juguete, pues tienden a identificarse con ellos y por consecuencia realizan acciones similares (E.A. Abdulaeva et al, 2011). Así, con los juguetes dinámicos los niños pueden ser conscientes de su propio movimiento y sus resultados, de tal forma que comienzan a entender cómo funciona el mundo de forma física. Además, el uso de este tipo de juguetes permite un buen desarrollo y percepción del yo externo e interno (E.A. Abdulaeva et al, 2011).

Interfaces Tangibles (TUI)

Las interfaces tangibles, según Hiroshi Ishii, se podrían definir como aquellos elementos tangibles, como por ejemplo la arena, la arcilla y modelos de construcción que, acompañados de la computación, les permiten a los usuarios esculpir y manipular la información digital (Ishii, 2008). Las TUI (Tangible User Interfaces) pueden traer distintos beneficios consigo como la facilidad de dar forma física y manipular la información digital y computación, de tal manera que el aprendizaje de esta se pueda aumentar junto con la colaboración y toma de decisiones, a través del aprovechamiento de la capacidad humana que tenemos para manipular objetos físicos y materiales (Ishii, 2008). Por lo anterior se puede evidenciar la importancia de la inclusión de las interfaces físicas en el proyecto, pues ya que con ella se busca reforzar lo digital por medio de nuestra capacidad de manipulación de objetos físicos, esto último siendo en los niños pequeños una actividad importante para ayudar a desarrollar su motricidad fina y gruesa.

Conclusiones del marco teórico

A manera de conclusión podemos ver que todos los aspectos anteriores incurren de una forma u otra en la educación y desarrollo de los niños, aunque dependiendo de la forma en que se utilicen pueden aportar aprendizajes más beneficiosos que otros. Por esto es muy importante que sean tenidos en cuenta en el desarrollo de este proyecto.

Primero se evidenció cómo la narrativa es un componente que está presente en las distintas etapas de las personas y que comienza desde que somos niños. Estas historias están cargadas de información valiosa sobre nosotros y es una forma efectiva de comunicar a otros, y por lo tanto a la hora de diseñar debe ser tomada en cuenta.

Así mismo, los conocimientos semánticos en los niños pueden ser reforzados a través del aprendizaje por medio de narrativas, de esta forma aprenden a relacionar palabras con significados o determinadas situaciones que les ayudan a entender mejor su entorno. De la mano de sus padres y de su entorno familiar, los niños pueden continuar con la profundización de su aprendizaje por medio de la observación de sus miembros familiares cercanos que interactúan con distintos objetos y los comienzan a introducir en su uso. Es así como los niños en la mayoría de los casos comienzan el uso de dispositivos electrónicos, y que dado el caso en que desarrollan apego a estos, en un futuro podrían convertirse en grandes influenciadores de sus padres para adquirir este tipo de dispositivos. Por esto las TICs son otro factor importante a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto por lo que están actualmente

presentes en los niños desde edades tempranas, convirtiéndose en un componente significativo de su entorno. Así mismo, los padres son muy importantes en el desarrollo social, emocional y de salud de sus hijos. Por otro lado, el comportamiento de los individuos permite dar a conocer sus necesidades, en este caso los padres son los diseñadores de comportamiento que guían a sus hijos hacia el comportamiento deseado y más beneficioso para ellos. Teniendo esto en cuenta, las acciones de escuchar y contar historias es algo que a los niños pequeños les interesa incluso desde antes de desarrollar la lecto-escritura y los padres utilizan estas actividades para educar y enseñar de manera entretenida para sus hijos. Por esto con el diseño de

comportamiento se busca desarrollar productos o soluciones que acompañen a este tipo de comportamientos para mejorar el aprendizaje semántico de los niños a través de un proceso que explora estos comportamientos para poder generar experiencias enriquecedoras para ellos. Finalmente, el diseño de producto va muy de la mano con el comportamiento, pues con él se podrá materializar aquello que permitirá generar nuevas alternativas de desarrollar hábitos de narrativas, aprendizaje semántico y entretenimiento al mismo tiempo que se desarrollan habilidades motrices y físicas en los niños como lo hacen algunos juguetes dinámicos para niños.

Estado del Arte

Para ver los estados de arte dirigirse a:

<https://drive.google.com/open?id=0B9ZvmIEWvehrM1VoWG0yVGtrWEE>

ESTADOS DEL ARTE						
Nombre del producto	Descripción	Precio (Dolares)	Prerequisitos	Accesibilidad	Usabilidad Tangible	Usabilidad Intangible
Digital Manipulatives as Scaffolds for Preschoolers Language Development	La interfaz, conocida como TOK, apoya la construcción de múltiples mundos ficticios, motivando las interacciones verbales de los niños, y el juego de palabras y sonidos.	\$ 50	Tableta o Computador	Baja	Alta	Media
Bubble Play: an Interactive Learning Medium for Young Children	Esta aplicación es un medio de aprendizaje interactivo para niños de 7-8 años de edad. Y en él se llevan a cabo cuatro tareas, combinación de colores, operación aritmética, formación de palabras y creación de objetos.	\$ 2	Celular	Alta	Baja	Alta
Osmo Genius Kit Game System	OSMO es un sistema de juegos educativos centrados en la interacción entre las aplicaciones localizadas en el IPAD y sus componentes tangibles.	\$ 100	Ipad	Media	Alta	Alta
Marbotic Smart Numbers and Smart Letters	Los paquetes Smart Numbers y Smart Letters que ayudan a aprender y reforzar el conocimiento de los niños en matemáticas, lectura y escritura. Las letras y números de madera se pueden utilizar junto con una tableta y su respectiva aplicación para que los niños interactúen con la interfaz digital a través de objetos reales.	\$ 50	Tableta	Media	Media	Alta

ESTADOS DEL ARTE							
Colaboración Familiar	Colaboración Niños	Innovación	Tangibilidad	Intangibilidad	Narrativa	Número de Temas	Número de Actividades
Baja	Alta	Medio	Alta	Media	<u>Si</u>	1	1
Baja	Baja	Baja	Baja	Alta	No	1	4
Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Si	8	8
Media	Media	Alta	Alta	Alta	<u>No</u>	2	2

1er Proyecto

Nombre

Digital Manipulatives as Scaffolds for Preschoolers Language Development

Fecha

11 de Noviembre del 2015

Autores

C.Sylla, I.Pereira, C.Coutinho, P.Branco

Lugar

Centro para Estudio de Niños, engageLab, Universidad de Minho, Campo de Gualtar, 4710-057, Portugal

Objetivo

Este proyecto tiene como objetivo profundizar el entendimiento de las posibilidades educativas ofrecidas por la manipulación de tecnologías digitales en el contexto de preescolar para mejorar el desarrollo de conocimiento léxico y conocimiento del lenguaje en niños (Sylla, Pereira, Coutinho, & Branco, 2016).

Descripción

El proyecto presenta un estudio realizado con una interfaz tangible que ayuda a potenciar el desarrollo del conocimiento léxico y del lenguaje en niños. Este se realizó en un preescolar portugués, con una clase de 20 estudiantes de cinco años en colaboración con sus profesores. La interfaz, conocida como TOK, apoyó la

construcción de múltiples mundos ficticios, motivando las interacciones verbales de los niños, y el juego de palabras y sonidos. Por consiguiente, contextualizando así el aprendizaje de una extensa colección de vocabulario y pronunciación. El grado de participación que la interfaz proporcionó a los niños, así como la imitación de las intervenciones pedagógicas lúdicas que el profesor había diseñado, muestra la importancia de materiales bien diseñados que apoyan el desarrollo lingüístico de los menores (Sylla et al, 2016).

Metodología

La metodología del proyecto es descriptiva y experimental pues es acompañada de una documentación de todo lo observado, y permite definir distintas formas de experimentar y/o probar lo que se define como solución a la problemática. El documento explica el uso de las interfaces tangibles (TOK), su fin como solución y las interacciones que los niños tuvieron con ellas. Sin olvidar, una descripción detallada de las dinámicas utilizada y los resultados de las mismas.

Características técnicas

El estudio consistió en cuatro etapas:

- Exploración de palabras y fonética con cartas de papel: En este punto los profesores expusieron sus dinámicas a los estudiantes y aprendieron de manera tradicional a través de la muestra de nuevas palabras, relacionamiento de elementos y entendimiento de sonidos y sus significados (Fonética).

- El uso de la interfaz tangible, TOK: Aquí se le presentó a los niños la interfaz tangible TOK (Toca, Organiza y Crea) donde se desarrollan historia a través de 250 tarjetas diferentes que son interpretadas por una aplicación para tableta, para crear una nueva narrativa. Con esta los niños estudian los conceptos mencionados en el primer punto, con apoyo de los profesores.
- Exploración de TOK en el tiempo libre de los niños: En este momento se comprobó el deseo de los niños por continuar con el uso de esta didáctica para su aprendizaje.
- Pruebas de desarrollo lingüístico: Finalmente se midió el avance en el aprendizaje lingüístico de los niños a través de la evaluación del maestro.

Resultados

Los resultados del estudio permitieron fortalecer nuestro conocimiento sobre el potencial educativo que tales herramientas tienen para el desarrollo del lenguaje. La investigación también nos muestra la importancia de una estrecha colaboración entre los promotores de las TIC, investigadores del idioma y profesores de preescolar que median la integración de las TIC en las actividades pedagógicas para comprender plenamente su potencial educativo. También se continuará la investigación sobre cómo diseñar e integrar materiales de aprendizaje innovadores en el plan de estudios de la escuela, recopilar información sobre cómo integrar mejor los manipuladores digitales en el currículo de pre y primaria, tratando de evaluar las ventajas y los inconvenientes de dicha

integración, y creando un conjunto de directrices para futuras intervenciones (Sylla et al, 2016).

Imágenes



Grupo de niños aprendiendo semántica a través de cartas de papel - (Sylla et al, 2016)



Interfaz Tangible TOK - (Sylla et al, 2016)



Aplicación de Desktop y niños interactuando TOK - (Sylla et al, 2016)

¿Cómo aporta a mi proyecto?

El estudio que se describió con anterioridad comparte muchas de las características con este proyecto. Por ejemplo, el mismo sujeto objetivo, niños de 5 a 7 años; un tema similar de enseñanza, lingüística y fonética; y una solución multidisciplinaria que implica tanto un producto tangible como uno intangible. Teniendo lo anterior en cuenta “Digital Manipulatives as Scaffolds for Preschoolers Language Development” es una investigación que le aporta al proyecto tanto formas de evaluación de los resultados, como variables a tener en cuenta dentro del proyecto. Sin olvidar, el apoyo que le da al tema del proyecto, al demostrar el interés que hay por él y presentar una nueva forma de interacción que tiene en cuenta tanto la experiencia digital del usuario como su desarrollo motriz e interacción social en el entorno de preescolar.

2do Proyecto

Nombre

Bubble Play: an Interactive Learning Medium for Young Children

Fecha

10 de enero del 2015

Autores

Rojin S. Vishkaie, Richard M. Levy

Lugar

University of Calgary Calgary, Canada

Objetivo

El objetivo es que los conocimientos y habilidades cognitivas, aritméticas y lingüísticas sean adquiridas por los niños de 7-8 años a través de la interacción con objetos espaciales simulados dentro de la plataforma Bubble Play (Vishkaie & Levy, 2015).

Descripción

Este documento describe la creación de un juego bio-inspirado, llamado Bubble Play. Esta aplicación es un medio de aprendizaje interactivo para niños de 7-8 años de edad. Y en él se llevan a cabo cuatro tareas, combinación de colores, operación aritmética, formación de palabras y creación de objetos. Aunque Bubble Play aún no se ha evaluado formalmente, este promueve y apoya la instrucción en matemáticas básicas y habilidades lingüísticas (Vishkaie & Levy, 2015).

Metodología

La metodología del proyecto es experimental pues permite definir distintas formas de experimentar y/o probar lo que se define como solución a la problemática. El documento explica el uso de Bubble Play, una interfaz dedicada a la enseñanza. Sin olvidar, una descripción detallada de las dinámicas que utiliza cada uno de los temas dentro de la aplicación, tales como:

- Sumatorias y restas
- Union de palabras
- Reconocimiento de colores
- Preguntas y respuestas
- Emparejamientos

Características técnicas

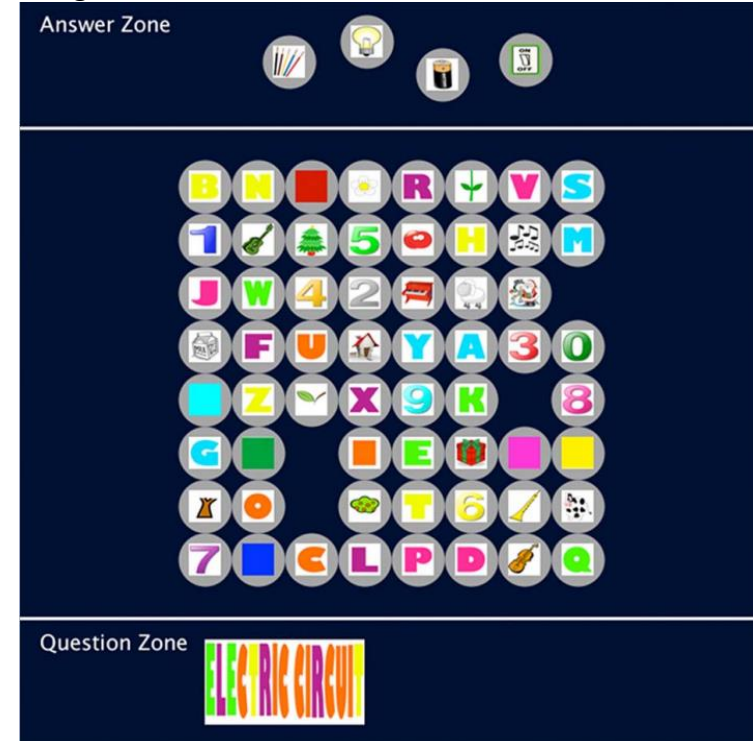
Bubble Play contiene una lista de colores simbólicos predefinidos operaciones Aritméticas, Formación de Palabras y preguntas de creación. Estas preguntas aparecen en el ambiente con forma de burbujas simbólicas que se presentan como una serie de diagramas. Representan opciones de respuesta, que son situado en la parte central del entorno de Bubble Play. Las burbujas que se seleccionan como opciones de respuesta se arrastran a la zona de respuestas. Cuando empieza Bubble Play, hay 64 burbujas simbólicas, que están alineados en una forma rectangular 8x8. Para este propósito, los símbolos en las burbujas se asignan aleatoriamente a los números 0-9, letras A-Z, colores primarios y secundarios como rojo, amarillo, azul, violeta, naranja y verde. Sin olvidar, que Bubble Play contiene cuatro formas de juego con el formato de distribución mencionado con anterioridad (Vishkaie & Levy, 2015).

Resultados

En este caso las pruebas de Bubble Play aún no han terminado, el prototipo apenas está siendo terminado y no han puesto a prueba su influencia en el desarrollo cognitivo de los niños de 7-8 años en las siguientes áreas:

- Aritmetica
- Linguistica
- Relación semántica

Imágenes



Bubble Play Interfaz de interacción lingüística - (Vishkaie & Levy, 2015)

¿Cómo aporta a mi proyecto?

El principal aporte de Bubble Play son sus contenidos, inspiración y direccionamiento. Este se centra en el desarrollo de habilidades aritméticas y lingüísticas en niños a través de didácticas relacionales e inspiradas por su concepto, bio-desarrollo. Actividades como:

- Creación de objetos
- Combinación de colores
- Formación de palabras
- Operaciones aritméticas

Permiten fortalecer el desarrollo del niño además de reforzar su aprendizaje de la escuela. Todo esto se volverá un apoyo y referencia para el desarrollo del proyecto. El cual, permitirá tener una guía y direccionamiento de formas en las que se podrá basar el desarrollo de la solución en cuanto a su contenido de apoyo o dinámica. Permitiendo que éstas apoyen y sean entendidas de manera adecuada por el usuario objetivo. Por otro lado, este ejemplo también se tendrá en cuenta al momento del diseño de interfaz, puesto que posee un concepto bien marcado. Sin embargo, su diseño gráfico no está muy avanzado y esto se tendrá en cuenta, ya que esto también afecta la usabilidad de la solución.

3er Proyecto

Nombre

Osmo Genius Kit Game System

Fecha

15 de febrero del 2013

Autores

P.Sharma, J.Scholler

Lugar

Tangible Play Inc, El Camino Real Palo Alto, California, United States

Objetivo

El objetivo de OSMO es romper la barrera digital con el mundo físico y enseñar a los niños de una manera divertida, creativa y colaborativa (Psharma, jscholler, 2016).

Descripción

OSMO es un sistema de juegos educativos centrados en la interacción entre las aplicaciones localizadas en el IPAD y sus componentes tangibles. La mayoría de las interacciones se hacen a través de los complementos objetuales que hacen que el niño desarrolle habilidades motrices, creativas y cognitivas en el contexto tangible del mundo. Mientras que las aplicaciones digitales se encargan de guiar la experiencia del niño y de retro alimentarlo para fortalecer su desarrollo (Psharma, jscholler, 2016). Los temas en los que está centrado y la aplicación que los soporta son los siguientes:

- Organización - Tangram
- Creatividad - Monster
- Aritmetica - Numbers
- Programación Lógica - Coding
- Dibujo - Masterpiece
- Aritmética y organización aplicada - Pizza Co.
- Linguística - Words
- Fisica Basica - Newton

Metodología

En este caso el producto ya se encuentra en venta, por lo que se asume que la investigación y pruebas de mercado ya se llevaron a cabo. Debido a esto una metodología de investigación no es aplicable para este objeto en el momento en que se encuentra.

Características técnicas

Como se mencionó con anterioridad OSMO consiste de ocho aplicaciones y sus complementos tangibles (Psharma, jscholler, 2016). Estos están exactamente compuesto de la siguiente manera:

- Tangram: Esta aplicación consiste en representar la imagen propuesta con las siete piezas de madera que trae el kit. Hay más de 30 niveles con un aumento de dificultad.
- Monster: Esta aplicación consiste en la historia de un monstruo donde este le pide al niño que complete las partes que le falta a la animación a través de dibujo creativo. El kit contiene un tablero para dibujar, seis marcadores y un borrador.
- Numbers: Esta aplicación consiste de una constante caída de numeros y simbolos aritmeticos. Este le

pide al niño que resuelva el problema utilizando las 50 fichas numéricas que lo acompañan o las fichas de dominó.

- Coding: Esta aplicación consiste en un personaje que debe recoger su comida. Sus acciones son determinadas por la programación lógica-relacional básica que el niño desarrolla a través de las conexiones de las 10 mini-tabletas que complementan la interacción.
- Masterpiece: Esta aplicación consiste en alrededor de 50 dibujos predeterminados que le ayudarán al niño a desarrollar su habilidad de dibujo. Viene acompañado de 6 marcadores y una libreta.
- Pizza Co: Esta aplicación consiste en la creación de un apizza virtual y su venta. Lo acompaña alrededor de 30 ingredientes cortados, 1 pizza y 30 billetes que serán interpretados por la aplicación al resolver problemas aritméticos básicos.
- Words: Esta aplicación consiste en escribir la palabra que representa la imagen. La acompaña 54 letras físicas que ayudan a realizar esta labor, estas son el abecedario azul y rojo. Por esta diferenciación dos usuarios pueden utilizar la aplicación para competir o colaborar.
- Newton: Esta aplicación consiste en llevar un punto digital a la meta y el usuario puede dibujar su camino en la libreta que lo complementa. Esto le ayuda a entender bases de la física real.

Resultados

OSMO tuvo en cuenta su usuario y meta completamente, esto le permitió desarrollar completamente su objetivo de

romper la barrera digital con el mundo físico y enseñar a los niños de una manera divertida, creativa y colaborativa (Psharma, jscholler, 2016). Centrándose principalmente en didácticas totalmente digitales y relacionándolas nuevamente con las actividades tangibles que originalmente las inspiraron. Esto permitió que ellos no sólo desarrollaran habilidades cognitivas sino también motrices y creativas. En temas específicos como:

- Organización
- Creatividad
- Aritmetica
- Programación Lógica
- Dibujo
- Aritmética y organización aplicada
- Linguistica
- Fisica Basica

Imágenes



Play beyond
the screen.™



Aplicación OSMO, muestra de Newton y su interacción - (Psharma, jscholler, 2016)



Aplicación OSMO, muestra de Newton, Tangram y Numbers- (Psharma, jscholler, 2016)

¿Cómo aporta a mi proyecto?

El producto que se describió con anterioridad tiene en cuenta muchas de las características, situaciones y causas del proyecto. Por ejemplo, el público objetivo posee la misma edad (5 - 7 años) y este tiene en cuenta la tangibilidad de los niños en el desarrollo de sus didácticas y como este combinado con el mundo digital le puede proveer un gran apoyo al desarrollo de su usuario. No solo eso los temas que trata tiene en cuenta el nivel cognitivo de sus usuarios e interviene en el desarrollo semántico del niño.

Todo lo anterior denota un profundo entendimiento de las necesidades y deseos de los usuarios y tanto este conocimiento como las didácticas presentadas pueden servir como inspiración y base en el desarrollo de la solución. Tanto la aplicación Tangram, Monster como Words se relacionan con las categorías de investigación diseño de experiencia, nuevas narrativas y semántica,

respectivamente. Sin olvidar, el hecho de que la aplicación tanto de diseño de medios interactivos como de diseño industrial es evidente y refuerza el hecho de cómo estas disciplinas se complementan entre sí.

4to Proyecto

Nombre

Marbotic Smart Numbers and Smart Letters

Fecha

12 de agosto del 2014

Autores

M.Mérouze

Lugar

Marbotic, Bègles, FRANCE

Objetivo

El objetivo de Marbotic Smart Numbers and Smart Letters es educar a los niños en matemáticas, lectura y escritura, a través de elementos físicos y digitales.

Descripción

Marbotic desarrolla aplicaciones y juguetes para la enseñanza de niños. Unos de sus principales invenciones son los paquetes Smart Numbers y Smart Letters que ayudan a aprender y reforzar el conocimiento de los niños en matemáticas, lectura y escritura. Las letras y números de madera se pueden utilizar junto con una tableta y su

respectiva aplicación para que los niños interactúen con la interfaz digital a través de objetos reales. Colocar estos juguetes en la pantalla muestra una retroalimentación visual y sonora, y crea un vínculo entre lo tangible y lo intangible. Una de las características más importantes de este producto es que el software se ha desarrollado en colaboración con expertos en educación y profesores reales (Mmérouze, 2016).

Metodología

En este caso el producto ya se encuentra en venta, por lo que se asume que la investigación y pruebas de mercado ya se llevaron a cabo. Debido a esto una metodología de investigación no es aplicable para este objeto en el momento en que se encuentra.

Características técnicas

Smart Numbers y Smart Letters consiste de tres aplicaciones cada uno. En el caso de Smart Numbers las aplicaciones consisten en aprender a contar hasta 10, luego hasta 100 y finalmente explica los conceptos de suma y resta. En el caso de Smart Letters las aplicaciones consisten en reconocimiento de letras, aprendizaje del abecedario y nuevo vocabulario, y conocimiento de nuevas palabras. Todas estas interacciones se llevan a cabo a través de los juguetes de madera en forma del abecedario y los números del 0 al 9 (Aproximadamente 40 piezas). Estos son reconocidos por las aplicaciones e interactúan con el mundo digital, creando así una nueva didáctica que beneficia el conocimiento de los niños.

Resultados

Smart Numbers y Smart Letters tuvo en cuenta su usuario y meta completamente, esto le permitió desarrollar completamente su objetivo de educar a los niños en matemáticas, lectura y escritura, a través de elementos físicos y digitales (Mmérrouze, 2016). Centrándose principalmente en didácticas digitales y actividades tangibles. Esto permitió que ellos no sólo desarrollan habilidades cognitivas sino también motrices y creativas. En temas específicos como:

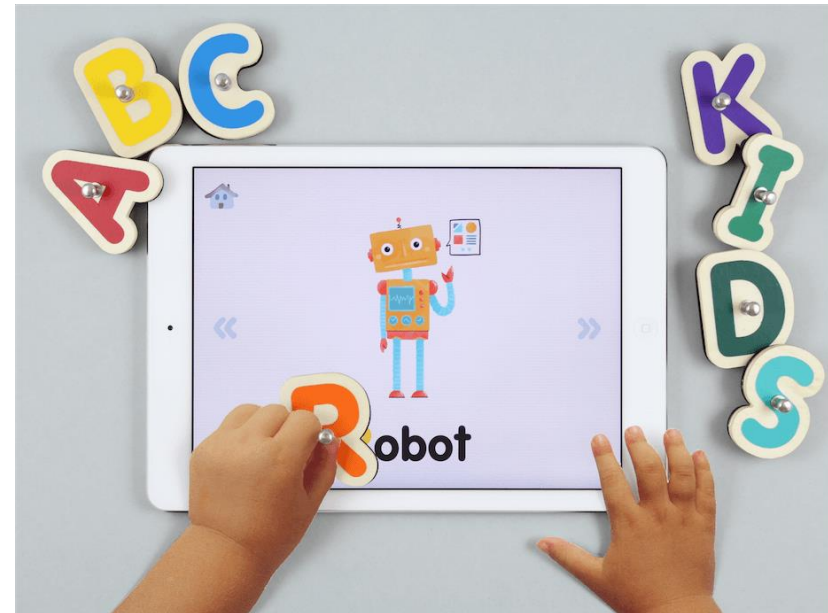
- Matemáticas
- Lectura
- Escritura

Sus juguetes poseen un tipo de interacción Bluetooth y de proximidad que le permite a la aplicación tanto reconocimiento como diferenciación del objeto dentro del mundo virtual.

Imágenes



Marbotic Smart Letters y sus complementos (Mmérrouze, 2016)



Marbotic Smart Letters y su interacción de completar palabras (Mmérrouze, 2016)

¿Cómo aporta a mi proyecto?

Este producto tanto como el anterior, tienen en cuenta muchas de las características, situaciones y causas del proyecto principal. Por ejemplo, la tangibilidad de los niños en el desarrollo de sus didácticas, el público objetivo posee la misma edad y como este combinado con el mundo digital le puede proveer un gran apoyo al desarrollo de su usuario.

Todo lo anterior demuestra un profundo entendimiento de la importancia de la tangibilidad de los niños en las didácticas presentadas y cómo estas pueden servir como inspiración y base en el desarrollo de la solución. Sin olvidar, el hecho de que la aplicación tanto de diseño de medios

interactivos como de diseño industrial es evidente y refuerza el hecho de cómo estas disciplinas se complementan entre sí.

Conclusiones del Estado de Arte

Los estados del arte demuestran soporte, referencias e inspiración para la investigación a través de estudios similares al proyecto principal que lo alimentan con conceptos, tipos de metodología, desarrollos, soluciones y dilemas. Por esto mismo, se tomó Digital Manipulatives una investigación basada alrededor de una interfaz (TOK), que apoya la construcción de múltiples nuevas narrativas, para motivar las interacciones verbales de los niños, y el juego de palabras y sonidos, como un aporte al proyecto en formas de evaluación de los resultados. Y Bubble Play, un gran ejemplo de la conceptualización de diseño y relacionamiento de contenidos con el mismo a través de su aplicación compuesta por cuatro tareas, combinación de colores, operación aritmética, formación de palabras y creación de objetos. Por otro lado, también existen productos que demuestran un ejemplo de solución efectiva, como OSMO un sistema de juegos educativos centrados en la interacción entre las aplicaciones móviles y sus componentes tangibles. Y los paquetes Smart Numbers y Smart Letters que ayudan a aprender y reforzar el conocimiento de los niños. Teniendo todo esto en cuenta, se evidencia:

- Un gran interés por el tema tratado en el proyecto
- La necesidad de interacciones tangibles para los niños

- El deseo de reforzar los conocimientos de los niños en áreas artísticas, creativas y lingüísticas por parte de sus padres
- El éxito de productos dirigidos al mismo público objetivo y con similares direccionamientos
- La importancia de narrativas como medio para ayudar en el desarrollo cognitivo de los niños
- La necesidad de un trabajo interdisciplinario en el desarrollo de este tipo de tema
- La codependencia de la interacción tangible e intangible, donde una no puede funcionar sin la otra y permite el mejor relacionamiento de enseñanzas del medio digital con el mundo tangible

Trabajo de Campo

Objetivos

Consulta de Expertos

Los objetivos de esta parte de la investigación se centrarán en:

- Profundización y confirmar la problemática atacada
- Conocer la forma de interacción correcta entre padres e hijos
- Identificar las formas de tratamiento a niños con problemas de comunicación o comportamiento

Conferencias Relacionadas

Los objetivos de esta parte de la investigación se centrarán en:

- Profundizar el conocimiento en el tema, a través de la escucha de expertos
- Entender el tipo de acompañamiento que los padres deben tener con sus hijos
- Conocer el nivel de independencia que los niños poseen a estas edades

Interacción con Padres de Familia

Los objetivos de esta parte de la investigación se centrarán en:

- Conocer el tipo de relación o interacción que llevan con sus hijos
- Identificar las formas de disciplinar o recompensar a los niños
- Medir el interés de los padres por contar narrativas
- Analizar los conocimientos que los padres poseen sobre semántica

Observación de Niños de 5 a 7 Años

Los objetivos de esta parte de la investigación se centrarán en:

- Definir los efectos positivos y negativos de la tecnología en niños
- Medir las variables de recordación, aprendizaje de moraleja, memoria, repetitividad y significación
- Identificar el interés de los niños por la narrativa
- Definir el tipo de insumo más atractivo para los niños (Visual, auditivo o táctil)
- Conocer el nivel académico o de entendimiento de los niños

Metodología e Instrumentos

Para ver las encuestas y preguntas utilizadas dirigirse a los Anexos A.

Consulta de Expertos

Esta parte de la investigación se llevará a cabo a través de la consulta a expertos en temáticas pilares de la investigación como:

- Familia como institución
- Desarrollo de los niños
- Tecnología en niños

El instrumento que se utilizará durante estas consultas será la entrevista, ya que esta permite desarrollar una conversación concreta sobre el tema, donde los expertos proveen no solamente información exacta, sino también experiencias relacionadas con las temáticas y las preguntas. La entrevista se centrará en el aspecto cualitativo de la información que los expertos pueden brindar, y esta se interpretará y también cuantificará para desarrollar conclusiones que nutren la investigación y la encaminan hacia una situación real.

Las personas que serán entrevistadas son:

- Ana María Galvez, Psicóloga especializada en niños y familia
- Ángela Bedoya, Psicóloga clínica
- Viviana Peña, Psicóloga especializada en niños y educación

Todos estos encuentros serán presenciales para facilitar su comunicación y desarrollo de una Buena relación con los entrevistados, además de ser semiformales, dado que esto permite generar una conversación, y también obtener información específica. Todo esto permitirá que se entienda las interacciones en la familia como institución y los deseos que estas tienen para sus menores, que se forme un marco de afecciones y problemas en los niños causados por el mal uso de tecnología, que se definan las metodologías de educación semántica y se entiendan las causas y los efectos de la disciplina y recompense en los niños.

Conferencias Relacionadas

En este caso, atendimos a la conferencia “Transiciones de los niños de 5 y 6 años” que dio la experta Ana María Galvez en el colegio Hispano el día 10 de marzo de 2017. Aquí tomamos una metodología observacional, donde no solamente obtuvimos información sobre el sujeto principal (niños), a través de la presentación. También aplicamos “Fly on the Wall” donde observamos a los asistentes, los cuales eran padres de familia mayoritariamente. Esto nos permitió entender el entorno de las familias, los problemas que estos tienen y crear nuevas relaciones con posibles sujetos prueba.

Interacción con Padres de Familia

Se utilizarán dos tipos de herramientas: entrevista y encuesta. Estos dos instrumentos fueron escogidos, ya que permiten un primer contacto no invasivo que nos permitirá

obtener información y muy posiblemente caminos para entrar al contexto exacto de la problemática (entorno familiar).

La entrevista se realizará a través de videoconferencia, ya que esto permite una fácil accesibilidad a los padres que laboran, la entrevista será semiformal para poder obtener información exacta y discutir experiencias que este usuario ha tenido con los niños. Por otro lado, las encuestas serán plenamente cuantitativas y de preguntas cerradas. Esto permitirá medir el nivel de interacción familiar en horas, los tipos de interacción que poseen, los tipos de disciplina y recompensa, y el interés por narrativas de cada familia.

Observación de Niños de 5 a 7 Años

En el caso del usuario principal, los niños, estos poseen ciertas cualidades que no permiten que se ejecuten métodos estándar de obtención de información, cosas como su nivel de atención o imaginación no permiten que sus respuestas sean obtenidas a través de medios convencionales (Entrevistas o encuestas). Por esto mismo, se definió que los niños serían observados en situaciones planificadas, donde ejecutaran ciertas actividades e interacciones que nosotros los investigadores interpretaremos tanto de forma cualitativa como cuantitativa.

Experimento Between-Subjects

Primero, se realizará un experimento between subjects, donde los niños se dividirán en tres grupos homogéneos (Misma cantidad de niños y niñas, mismas edades, de la

misma institución). A continuación, se les contará una historia a los niños de tres maneras diferentes donde se contará con insumos visuales, auditivos y táctiles, esto permitirá obtener información, de la interacción entre los niños, su interés sobre las narrativas y su nivel de enganche. Además de comparar los tres grupos y observar qué tipo de insumos son los más efectivos en el storytelling para niños. Finalmente, un día después de esta actividad nos reuniremos con el grupo completo y mediremos las variables: recordación, aprendizaje de moraleja, memoria, repetitividad, interés por la narrativa contada y significación.

Sondeo de Interacción

Finalmente, se realizará un experimento para definir con qué tipo de productos los niños desean interactuar más. Al grupo completo de niños se les entregará objetos representativos de interacción tangible y digital para que hagan uso libre de ellos. Sin embargo, esta didáctica tendrá la condición de que los niños deberán pegar un sticker que representa el tipo de objeto en un diario que les entregaremos al finalizar el uso del objeto. Después de realizar el proceso durante una semana, se recuperará el diario para contabilizar el número y tipo de interacciones. Todo esto permitirá desarrollar un fuerte entendimiento del usuario principal, donde se observará de manera cualitativa y cuantitativa, que tipo de actividad desean, cómo es su interacción con la tecnología, y cómo es su interacción con objetos tangibles.

Interpretación y Análisis

Expertos

Análisis

Durante las entrevistas se tomaron apuntes para luego comparar las respuestas de las expertas y finalmente sacar conclusiones. Para ver todo el análisis dirigirse a:

<https://drive.google.com/open?id=1pFk5FOThY2U9dLBTc7P35KNIIB7z08Zxl6isEze9BQQ>

Conclusiones

En el mes de marzo de 2017 se visitaron a tres expertas cuya experiencia y conocimiento es crucial para el proyecto. Primero se contactó a la Psicóloga Clínica Angela Bedoya, la cual ha trabajado con niños en consulta por comportamiento. Segundo, se habló con Ana María Gálvez, psicóloga especializada en niños, familia y educación; con la cual se asistió a una conferencia dada por ella en el colegio Hispanoamericano de Cali, sobre la transición de niños de 5 a 6 años a primaria. Por último, se habló con la también psicóloga clínica Viviana Peña, especializada también en educación, y directora de un jardín infantil con el cual hemos tenido acercamiento a nuestros usuarios principales.

Dentro de las entrevistas, las expertas mencionaron los problemas familiares más comunes que han observado. Tales como:

- Los padres causan en ocasiones los comportamientos no deseados de los niños, puesto que tienden a imitar las acciones de los padres, aunque estos no se percatan de ello.
- Inteligencia ≠ madurez: Los niños pueden manipular los dispositivos con gran destreza, aprenden rápido, pero no son conscientes de contenido al que se pueden exponer, y cómo manejarlo apropiadamente.
- Pérdida del contacto visual. Al estar constantemente interactuando con los dispositivos, los niños se ensimisman disminuyendo la comunicación verbal y por consecuencia la visual, incluso sin el uso de estos.
- Mal uso de la tecnología, recoge los conceptos anteriores, enfatizando en el poco acompañamiento de los padres hacia sus hijos mientras interactúan con los dispositivos.

También, en el caso del mal uso de tecnología por los niños, todas tuvieron una opinión negativa de la interacción con dispositivos que los infantes tienen. Especialmente Viviana Peña, la cual afirma que la interacción no controlada causa:

- Adicción a la tecnología.
- Poca sociabilidad.
- Bajo desarrollo del lenguaje (comunicación).
- Bajo autocontrol emocional.
- Bajo nivel de actividad física.

Sin embargo, los demás expertos también propusieron que la interacción controlada y acompañada por los padres también puede tener beneficios como:

- El desarrollo de motricidad fina y gruesa.
- El aprendizaje por medio de contenidos digitales.
- Ayuda al desarrollo cognitivo.
- La tecnología como un medio de estimulación y vinculación.

Continuando con el tema del uso tecnológico de los niños, se preguntó sobre lo que los padres esperaban de este uso. Las expertas afirman, que los padres piensan que es beneficioso para los niños sin importar la manera de uso y que este descuido termina en su utilización sólo como un distractor. También Viviana afirma que los padres incitan a los niños al uso de dispositivos desde la temprana edad de 4 años. No solo esto, ellas afirmaron que el desarrollo de la adicción a la tecnología comienza desde los 5 años. Mostrando cómo los padres incitan un problema en sus niños sin darse cuenta.

Como se mencionó anteriormente, esta actividad sin ningún acompañamiento puede fácilmente convertirse en una adicción, por lo que también se discutió acerca de las maneras de prevenir este desarrollo. En esta sección se habló sobre la necesidad constante en el acompañamiento de los padres en las actividades digitales, para que ellos mismos guíen y controlen a sus hijos, y la necesidad de un tiempo estimado de la interacción por día (No más de 50 minutos) ya que esta enseña autocontrol en los niños.

Por otro lado, cuando se discutió sobre las narrativas como medio de aprendizaje en los niños, todas las expertas coincidieron en que es una buena actividad para realizar en un entorno familiar. Además, ellas señalaron las siguientes características como puntos importantes en el desarrollo de este ejercicio:

- Los niños se ven muy atraídos hacia historias fantásticas.
- Los disfraces o títeres son una buena forma de representación.
- Los niños crean relaciones entre los personajes y su actividad.
- Ayuda al desarrollo creativo de los niños.
- Puede poseer mucha personificación.
- “Una pregunta lo comienza todo” es un buen incentivo para iniciar la actividad.
- Las moralejas son enseñanzas de valores para los niños.
- La ayuda de los padres profundiza la experiencia y nutre la narrativa.

También se discutió la cuestión de la disciplina, a lo que las psicólogas recalcaron la necesidad de la misma, principalmente en los niños, pues esta exigencia y control los forma y prepara para su desarrollo futuro. Actos como el control del tiempo, reglas y actividades impuestas por los padres son una necesidad.

En el caso de las recompensas, Viviana afirmó que la inmediatez que estas pueden tener son contraproducentes para los niños, ya que causan la desvalorización del esfuerzo

que el niño realizó para obtenerla. Por otro lado, también recomendaron que las recompensas no fueran constantemente materiales, que fueran principalmente experiencias o elogios.

Por último, ante la pregunta de qué actividades recomendaban para el buen desarrollo semántico lógico de los niños, Viviana reafirmó que efectivamente los niños necesitan jugar, pero idealmente por medio de actividad física, como por ejemplo Yoga infantil, actividades al aire libre, u otras que impliquen construcción propia por parte del niño.

Angela observó que leer y contar historias ayuda a enriquecer el léxico de los niños, además de mostrarle cómo funciona el mundo, y permite que ellos hagan abstracciones e interpretaciones de estas. Finalmente, Ana María reiteró que siempre las actividades sean físicas o si poseen uso de la tecnología, estas se deben dar con acompañamiento de los padres. También que la narrativa esté intervenida por adultos es importante, así como debería presentarse la tecnología como medio de estimulación y vinculación.

Discusión

La psicóloga Viviana Peña presentó una metodología de tratamiento indirecto hacia los niños con los que ha trabajado en consulta, donde si se quiere cambiar determinado comportamiento incorrecto en los niños, se busca primero modificar los comportamientos incorrectos de los padres y este cambio afecta a los niños. Esto sucede gracias que los padres al encontrarse en una relación de dominancia sobre los niños, no solo gana ciertos poderes

sobre él, sino también se vuelven el ejemplo que ellos siguen. Esto da ha entender que el papel de guía o de diseñador de comportamiento en los niños, es uno muy importante y está presente durante todo su desarrollo. No solo encamina y educa al niño, también este puede ser influenciado por fuerzas externas y tener una repercusión significativa en el infante. Todo esto confirma, el papel de los padres descrito dentro del marco de referencia, y propone una nueva mecánica para el producto solución donde el padre es el motivador y uno de los participantes de la actividad.

En el caso de Ángela, ésta explicó el proceso biológico que sucede al repetir una actividad entretenida para el niño. Principalmente describió como la sinapsis entre neuronas se acelera y como el cerebro del niño libera dopamina (Hormona del placer) cuando éste entiende que el ejercicio es una actividad que disfruta. Esto se puede relacionar con el concepto de repetitividad mencionado en el marco teórico, donde se propone como una característica prominente en las actividades del niño. Ella afirmó que este proceso biológico puede crear tanto una adicción como un nuevo interés por ejercicios novedosos (enganche).

Por otro lado, Ana María reenfocó la investigación en cuestión del usuario principal. En el marco teórico se propuso e investigó que las edades de los niños fueran de 3 a 6 años, y especificaba que el desarrollo semántico se llevaba a cabo en este rango de edades. Sin embargo, la psicóloga explicó que el proceso que mayoritariamente se daba en estas edades era el fonológico (metodología preparatoria para la lecto escritura) y que a partir de los 6

años de comenzaban a desarrollar los conocimientos semánticos de forma paralela a la lectura. Esto llevó a la redefinición de las edades objetivo del proyecto, de 5 a 7 años. Cuando tienen 5 años de edad, los niños comienzan a desarrollar su conocimiento semántico, haciendo la transición de la fonética a la semántica. A los 6 años continúan en el proceso de profundización de la semántica, que a los 7 años empiezan a unir con la actividad de la lectoescritura.

Con respecto a los problemas de distracción, comportamiento antiético y de privacidad, sin embargo, se convierten en retos para la comunidad educativa que, de ser superados, impulsarán bastante el uso de estos dispositivos en la educación de los niños (Shuler et al, 2009).

Conferencia

Análisis

La conferencia “Transición a primaria, la reacción de los niños” fue presentada en el Colegio Hispanoamericano por la experta Ana María Galvez y centrada en el tema del debido acompañamiento que los padres deben tener con sus niños.

Conclusiones

Después de la conferencia se llegaron a conclusiones como:

- Los niños poseen unas actividades rutinarias que deben ser acompañadas por los padres, hasta el

punto que los niños solos deseen hacerlo. Este tipo de acompañamiento genera autonomía y autoconfianza.

- Que los niños jueguen solos es una señal de independencia y debería ser considerado como una buena característica, ya que los padres deben “dejarles ser y hacer” y demuestra concentración en una actividad por parte del niño.
- El acompañamiento no debe ser demasiado, ya que puede llevar a baja autonomía y a la angustia del niño. Este debe estar siempre en paralelo con un nivel incremental de libertad para el niño.
- Los diversos tipos de familia también afectan los tipos de interacción familiar. Por esto mismo se deben tener en cuenta.
 - Familia nuclear
 - Familia monoparental
 - Familia padres separados
 - Familia ensamblada
 - Familia extensa
 - Familia de abuelos o tíos acogedores
- Por otro lado, se debe considerar el entorno principal en que la interacción familiar sucede. En este los padres poseen una posición dominante y por esto mismo su cuarto, en especial su cama debe estar fuera de los límites de los niños. De la misma manera el espacio del niño, ya sea para descansar o para jugar debe ser respetado por los adultos.
- Finalmente se debe recordar que recompensar al niño por un gran logro puede reforzarlo positivamente, sin embargo, la inmediatez de esta recompensa también lo puede afectar (Al enseñarle

que “la recompensa de su trabajo le debe llegar de inmediato”). También se debe considerar que una recompensa en forma de experiencia (Salidas, paseos) es más enriquecedor para el niño que el regalo de un juguete o producto tangible.

Padres

Análisis

Durante las entrevistas se tomaron apuntes y se les envió una encuesta a los padres. Para luego sacar conclusiones y cuantificarlas. Para ver toda la encuesta dirigirse a:

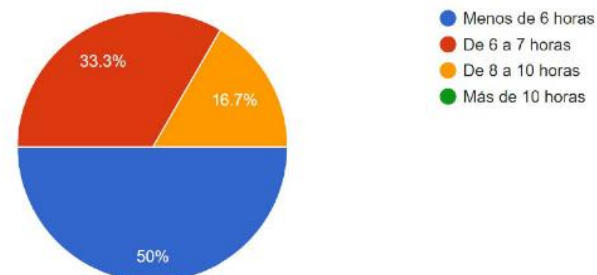
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdn-mPpJFr-HFoGMvND_OedcDh3cJl7ClQBdH2RfFk5rPFJPw/viewform?usp=sf_link

Conclusiones

En esta parte de la investigación se realizaron 10 entrevistas a diferentes padres de familia. Son padres que cuentan con niños de las edades requeridas (5 a 7 años) dentro de su núcleo, pertenecientes a estratos de entre 3 y 5. Son padres que también pasan la mayoría del tiempo trabajando, pero que buscan educar y pasar tiempo de calidad con sus hijos, y que de una u otra forma incluyen las narrativas dentro de sus actividades de integración familiar. Se entrevistaron a estos padres para poder identificar los factores que los motivan a realizar determinadas interacciones con sus hijos, cuáles son sus deseos para ellos de aprendizaje y actividades a realizar, y por consiguiente identificar sus necesidades frente a dichas actividades familiares con sus hijos.

En cuanto a las preguntas realizadas a los padres, pudimos obtener los siguientes resultados:

¿Cuánto tiempo pasa su hijo/a en la escuela?



¿Al rededor de que hora se acuesta su hijo/a?

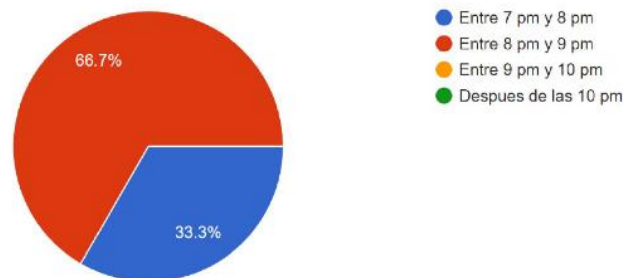


Fig. 1 Resultados Encuesta Padres - Tema Escolar

A partir de los datos anteriores, los niños de los padres encuestados pasan en promedio de 4 a 6 horas activas en sus hogares. Esto nos dice que en promedio los padres procuran que sus hijos pasen buena parte del día en el hogar, y si es posible dándoles su acompañamiento.

También se puede decir que el tiempo del día en que los niños están en la casa es durante el cambia entre tarde y noche.

¿Usted le ayuda a su hijo/a con sus deberes escolares?

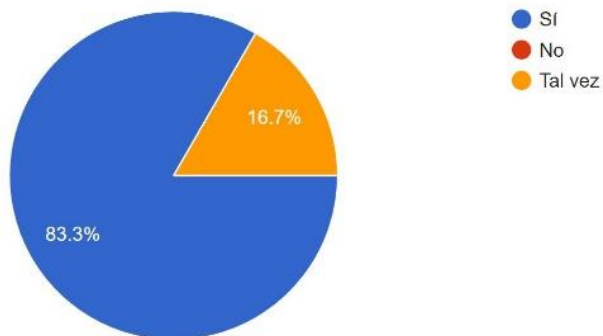


Fig. 2 Resultados Encuesta Padres - Tema Escolar

Con esto se interpreta que una buena parte de los padres no solo se están interesando en generar acompañamiento al niño durante los ratos de ocio, sino también en lo que conlleva a la parte académica o estudio. Por otro lado, a través de las entrevistas se descubrió que la mayoría de las escuelas a las que los niños pertenecen se enfocan en el aprendizaje de un segundo idioma, y en la fomentación de valores en los niños. Los padres se interesan no solo porque sus hijos aprendan buenos comportamientos en el hogar sino fuera de este.

¿Qué actividades utiliza su hijo/a para entretenerse?



¿Qué espera o le gustaría a usted que él haga en sus tiempos libres?

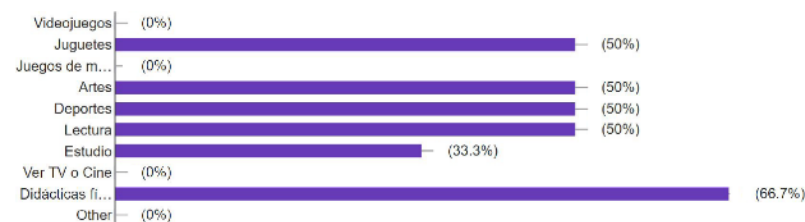
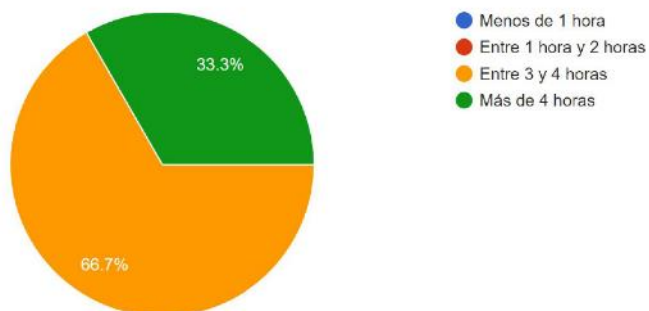


Fig. 3 Resultados Encuesta Padres - Tema Entretenimiento

Aquí se observa que las dinámicas o actividades más practicadas de entretención, para los niños son el uso de juguetes, ver televisión o cine, y otro tipo de actividades físicas. Con este último se interpreta que los padres en su mayoría consideran la actividad física como parte fundamental del desarrollo de sus hijos, y les gustaría que profundizará más en esto.

¿Cuanto tiempo al día pasa con su hijo/a?



¿Cuántas veces a la semana juega con su hijo/a?

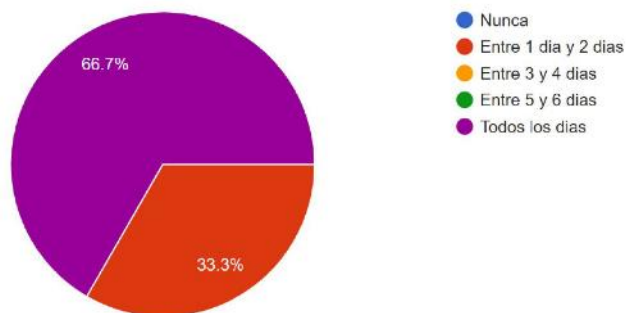


Fig. 4 Resultados Encuesta Padres - Tema Entretenimiento

El 66,7% de los padres pasan con sus hijos entre 3 y 4 horas al día, y juegan con ellos todos los días. Como se mencionó anteriormente, los padres procuran darles acompañamiento a los niños, mientras estos permanecen en el hogar.

¿Ya posee y sabe utilizar algún dispositivo electrónico por si solo?

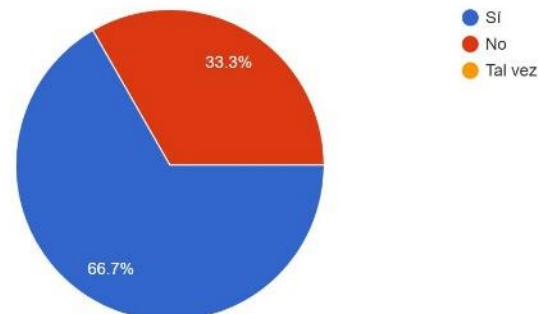
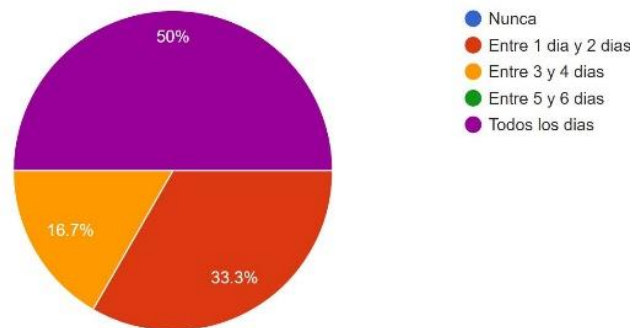


Fig. 5 Resultados Encuesta Padres - Tema Tecnología

Así mismo, el 66,7% de los hijos ya poseen y saben utilizar un dispositivo móvil, que es utilizado en su mayoría para jugar juegos y ver videos. Las entrevistas también mostraron que todos los padres planifican el uso tecnológico de sus hijos, por lo que denota que poseen un interés por regular el tiempo y el tipo de contenido al que exponen a sus hijos cuando usan dispositivos electrónicos. También se observó que la mayoría de los padres, demostraron que tienen conocimientos sobre los beneficios o consecuencias negativas que puede tener la tecnología, dependiendo del uso que se le da a esta, como por ejemplo, en el buen uso en algunos casos ha ayudado a la ampliación del lenguaje y manejo de un segundo idioma.

Usted le lee a su hijo/a cuentos ¿Cuántas veces a la semana?



Los cuentos que le lee son: (6 respuestas)

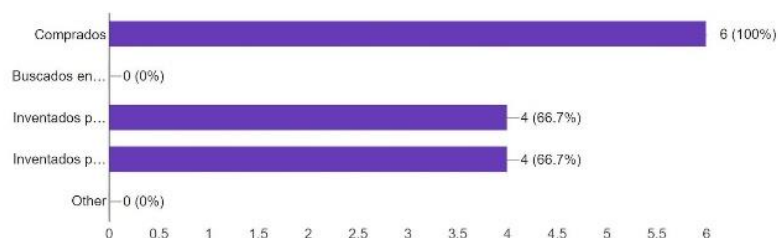


Fig. 6 Resultados Encuesta Padres - Tema Narrativas

En los gráficos se puede ver que la mitad de los padres les leen cuentos a sus hijos todos los días, por lo que se encuentra un patrón significativo por el interés que estos tienen por aplicar las narrativas como una actividad constante de aprendizaje. Por otro lado, la mayoría de estos cuentos son comprados, pero se puede observar que la actividad de crear historias originales no es ajena al ejercicio narrativo que los padres desarrollan constantemente. Las entrevistas mostraron que las principales motivaciones por las que los padres utilizan

narrativas como actividad, es fomentar desde temprana edad el hábito de lectura y fomentación de la creatividad o imaginación. Esto muestra una respuesta general positiva ante el uso de narrativas y cómo estas pueden ayudar al mejoramiento del conocimiento semántico.

¿Sabe usted que es la semántica lógica?

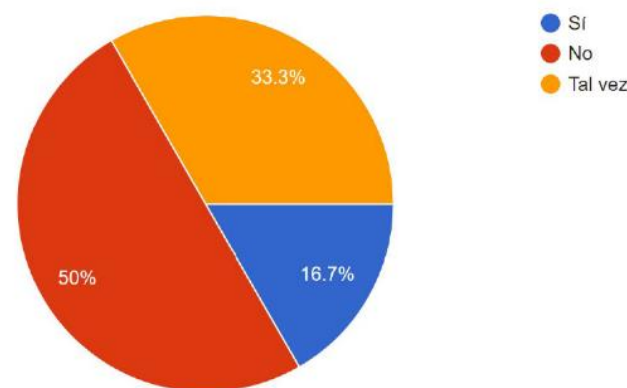
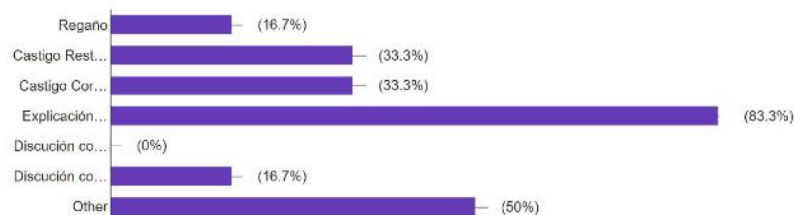


Fig. 7 Resultados Encuesta Padres - Tema Semántica

Por otro lado, estos datos demuestran que los conocimientos de los padres sobre la temática de semántica lógica son muy bajos. Sin embargo, en las entrevistas demostraron que ellos intentan explicar significados a sus hijos durante sus momentos juntos, demostrando la enseñanza de semántica sin el reconocimiento del término.

¿En algún momento su hijo a tenido un mal comportamiento?¿Cómo lo ha corregido?



¿Como son las recompensas del niño/a mayoritariamente?

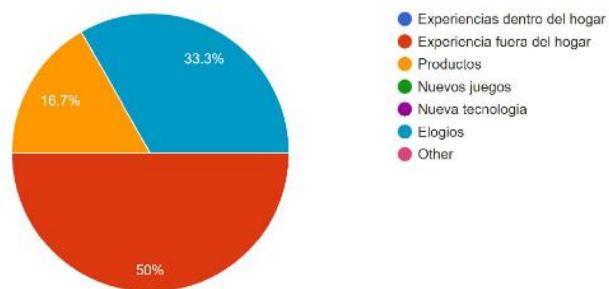


Fig. 8 Resultados Encuesta Padres - Tema Recompensa y Disciplina

Por último, los padres demostraron que la forma en que mayoritariamente recompensan o refuerzan los logros de sus hijos, es por medio de las experiencias fuera del hogar. Demostrando preferencia por vivir momentos gratos con los niños como gratificación por su comportamiento, y no a través de objetos materiales. Y en el caso de la disciplina, los padres denotaron que comunicarse con sus niños y explicar el significado y consecuencias de su mal comportamiento es la forma más utilizada.

Niños

Análisis

En el caso de los niños se visitó el Jardín Cazasueños. Donde se observó y participó en una clase de narrativa con títeres. En esta asistieron 15 niños de edades entre 4 y 6 años de edad.

Conclusiones

Después de visitar el jardín se llegaron a conclusiones como:

- Que existe más recordación de las historias cuando los niños las actúan o interpretan.
- Siempre se busca que haya algo de retroalimentación por parte de los niños tras terminar con las actividades.
- Se ejercita la memoria de los niños haciéndolos recordar las historias que se van a contar.
- Los niños de 2 y 3 años tienen a prestar menos atención a la actividad y a participar menos que los niños de 4 y 5 años, pues la comprensión y memorización por parte de estos últimos tiende a estar más desarrollada.
- La repetición constante de las historias hace que tanto la trama como la moraleja de esta sea recordada por los niños.
- Durante las narrativas no solo está el papel del narrador de la historia, sino que hay una segunda persona cuyo papel es igual de importante y es el del guía, que constantemente interviene durante la

narración, para realizar preguntas sobre lo que se les acaba de contar a los niños, y sobre todo para que la moraleja sea razonada y aprendiza (preguntas sobre lo que está “bien o mal”).

- El uso de tecnología por parte de los niños durante la actividad, hace que estos sean propensos a distraerse sino se utilizan con un propósito de ayuda para el desarrollo de la actividad, por lo tanto, el impacto de la historia y moraleja es mínimo en ellos.
- Las actividades de narrativas duran aproximadamente 50 minutos, contando 3 historias distintas, y haciendo sus respectivas interpretaciones.

Discusión

Cómo se investigó y planteó en el marco teórico, y al mismo tiempo se evidenció en el trabajo de campo, el uso de tecnología por parte del niño si no es aplicado de forma controlada por el adulto, puede generar comportamientos de aislamiento, baja retención y comprensión de la información.

Igualmente, se logró evidenciar lo investigado con respecto a la necesidad que existe de no sólo narrar las historias sino de interpretarlas para lograr una buena recordación. Se observó cómo los niños efectivamente recuerdan más cuando se les da la oportunidad de recrear y contar las historias con insumos que tienen a su alrededor.

También es importante mencionar que, según lo investigado, es necesario que haya una discusión post-narración pues siempre es deseable que el niño relacione la historia con una moraleja o enseñanza. Si se logra esto, el

niño no sólo recordará la historia como un conjunto de palabras sino como una experiencia con un significado y propósito específico.

Se logró corroborar lo investigado en el marco con respecto a las edades de los niños pues fueron los mayores de 4 los que lograron comprender y memorizar mejor las historias. Los menores no prestaban tanta atención y no asimilan del todo las historias, ya que, en estas edades, como también se habla en el marco, los niños apenas están empezando un proceso de aprendizaje fonológico, los cuales son un preámbulo para el proceso de aprendizaje semántico que se da de los 5 años en adelante.

Un punto importante a resaltar, evidenciado en las entrevistas con las expertas, es que las actividades narrativas deben tener una duración de aproximadamente entre 40 y 50 minutos, lo cual en la visita se pudo confirmar, al contar 3 historias diferentes y con participación de los niños.

Finalmente, un hallazgo importante que no se había planteado en la parte del marco teórico, fue el del papel de guía que acompaña al de durante la actividad de contar historias, y que en el hogar el padre hace el papel de ambos narrador y guía de la historia.

Desarrollo de Propuestas

Determinantes

A partir de la investigación realizada a los usuarios principales y su entorno, se pudo determinar tres determinantes que se tendrán en cuenta para el proyecto, tales como:

- El tiempo disponible que tienen los padres que laboran para jugar con sus hijos al día, que es de aproximadamente de 3 a 4 horas, generalmente en las tardes.
- El nivel de escolaridad de los niños, pues generalmente entre las edades de 5 a 7 años se encuentran en la transición a primaria, pero no en todos los casos es igual.
- El espacio de Juego en el hogar (Interior). Como el sistema a desarrollar está pensado para ser usado al interior, la cantidad de espacio disponible variará en los distintos hogares.

Requerimientos

Generales

- Diseñar un elemento que cuente con una plataforma tecnológica y permita la colaboración entre padres e hijos en la creación de narrativas y aprendizaje semántico.
- Diseñar una plataforma interactiva que permita la creación estructurada (inicio, nudo, desenlace) de una historia.

- El elemento está dirigido a dos usuarios, los padres y sus hijos,
- La plataforma será sencilla e intuitiva para que su usuario (padres) aprendan a utilizarla fácilmente, y el elemento será resistente al uso y desgaste constante de su usuario principal (niños).
- Tanto el elemento como la interfaz permitirán que el usuario principal (niño) refuerce sus conocimientos semánticos.

De Usuario

- El sistema debe incitar la participación y acompañamiento constante del padre durante toda la actividad.
- Los padres solamente poseen aproximadamente de 3 a 4 horas al día para pasar tiempo de calidad con el niño. (4 pm - 8 pm)
- El sistema debe permitir su uso para una cantidad de mínimo 2 y máximo 3 usuarios. (Padres e hijos)

Técnicas

- El sistema debe presentar una forma de control sobre los dispositivos electrónicos, esto evita el abuso de la tecnología. Esto se dará por medio de control parental o un límite de uso (De 30 min a 50 min).
- Se debe diseñar una aplicación móvil enfocada en los usuarios secundarios, los padres.
- Las metodologías de la actividad deben tener como base y como fin el desarrollo de una narrativa

original. Estas serán narrativas participativas y no lineales.

- Debe poseer una forma de registro de la actividad (Fotos, vídeos, grabaciones).

De Diseño

- El elemento deberá poseer una forma orgánica en su mayoría, además de elementos redondeados sin puntas pronunciadas, para así brindarle al niño mayor seguridad al manipular y sujetar las partes.
- El objeto deberá estar compuesto por una gama de colores brillantes y primarios, para así hacer que el producto sea atractivo al ojo de los niños.
- El sistema debe poseer componentes tanto tangibles como digitales.
- La retroalimentación de la actividad deberá ser a través de reacciones sonoras o táctiles.

Hipótesis de diseño

Se desarrollará una experiencia narración colaborativa para niños de 5 a 7 años centrada en su desarrollo cognitivo y semántico, a través de la actividad de storytelling, donde los niños crearán, desarrollarán e interpretarán sus propias historias, con el apoyo de otros miembros familiares, así adquiriendo habilidades semánticas.

Principios de diseño

A partir del análisis realizado a los usuarios principales durante la investigación, se definieron los siguientes principios de diseño, donde se busca:

- Aumentar la comprensión narrativa del niño.
- Disminuir la dispersión del niño y aumentar la participación retro alimentativa del niño en la actividad narrativa.
- Aumentar el acompañamiento de los padres hacia sus hijos durante la actividad narrativa.
- Aumentar el impacto de las moralejas en el niño.

Oferta de Valor

Este proyecto generará distintas ventajas para sus usuarios principales, como el fortalecimiento de la relación padre-hijo. También ofrecerá nuevas herramientas para la personalización y narración de historias originales, además de la utilización indirecta de la tecnología por parte del niño al descentralizar la pantalla para no generar distracción, pues este solo se usará para respuestas auditivas y táctiles. Por último, los niños por medio del uso del producto podrán poner en práctica su aprendizaje semántico lógico y creatividad, no solo por medio de las intervenciones propias que hagan en la historia, sino también por medio de una actividad física en compañía de sus padres.

Concepto de diseño

A partir de las conclusiones y hallazgos del trabajo de campo realizado, se determinó que el concepto de diseño a aplicar es el de “Guía: Acompañante de la narrativa, orientador del camino”.

Con este se busca brindar un elemento que permita brindar aquellos primeros pasos o indicadores para primero personalizar la historia, y segundo, una vez que se pase a la fase de contarla, sirva de ayudante al padre y al niño para unir los distintos elementos de la historia.

Propuestas de diseño

Generalidades

La propuesta está compuesta por elementos tanto tangibles (objetual), como digitales (aplicación). Con esto se tiene como objetivo generar una didáctica física y una generación de narrativas originales con la colaboración entre padres e hijos, permitiendo que los niños refuercen su entendimiento semántico.

Alternativas de diseño

Alternativa 1 - Guiida, Un guía para tu vida

Guiida es un sistema de creación de narrativas libres, que fomenta una didáctica física tipo escondite, y les permite a los niños encontrar y armar su propia historia junto a sus padres. El padre utiliza la aplicación de Guiida para definir

ciertos parámetros de la narrativa (personajes, ambientes, época, etc.), grabarla y las preguntas semánticas que se le harán al niño luego. Después, se insertará el dispositivo móvil dentro del cuerpo de Guiida para descentralizar la pantalla y utilizar otros insumos de este como el acelerómetro, bafles y luces para la retroalimentación. Luego el padre procede a esconder las partes alrededor de la casa y el niño a buscarlas llevando consigo el cuerpo de Guiida. Cada vez que el niño encuentre una parte, la agrega al cuerpo y Guiida le cuenta la sección de la historia y luego le hace una pregunta relacionada al niño, y el padre juzga si respondo correcta o incorrectamente. Hace este procedimiento hasta completar todas las piezas. Teniendo esto en cuenta se denota que Guiida está dirigida para niños de 5 a 7 años y sus padres, funcionará en todas las zonas internas del hogar y se utilizará entre las 3 y 6 de la tarde, para facilitar la búsqueda de las partes, además de ser el horario promedio que los padres pasan con sus hijos entre semana.

Alternativa 2 - Actrops

Es un sistema de creación de narrativas, que a su vez permite también crear las herramientas o utilería que se usarán para representar dichas narrativas a través de la actuación. El padre utiliza la aplicación El padre utiliza la aplicación de Actrop para definir ciertos parámetros de la narrativa (personajes, ambientes, época, etc.), y de esta forma la aplicación le generará ciertos insumos como, por ejemplo, partes de un traje que puedan ser descargables, imprimibles y recortables. De esta forma los padres junto a su hijo pueden armar las props a usar, a través de

herramientas diseñadas tanto para el niño como para el adulto, y así posteriormente ambos actuarán la historia que han creado juntos con el apoyo de la aplicación y su generación de ambiente a través de sonidos. Teniendo en cuenta lo anterior, Actrops está dirigida para niños de 5 a 7 años y sus padres, funcionará en todas las zonas internas del hogar y se utilizará entre las 3 y 6 de la tarde, para facilitar la búsqueda de las partes, además de ser el horario promedio que los padres pasan con sus hijos entre semana.

Alternativa 3 - Kuplér

Es una nueva forma de colección de varias historias en un solo producto, tipo “Mil y una noches”. Este producto está conformado por 8 cubos reorganizables y una aplicación. Para utilizarlos, el padre y el niño toman 4 cubos cada uno, generan una historia configurándose en cierto orden y luego los esconden alrededor de la casa. De esta forma, cada uno busca los cubos del otro y dependiendo del orden en que los encuentran, la historia cambia. Cuando ya han juntado todos los cubos, uno de estos por medio de una bocina narrará la historia, y se podrá visualizar por medio del celular al final si se desea. Teniendo esto en cuenta, Kuplér está dirigida para niños de 5 a 7 años y sus padres, funcionará en todas las zonas internas del hogar y se utilizará entre las 3 y 6 de la tarde, para facilitar la búsqueda de las partes, además de ser el horario promedio que los padres pasan con sus hijos entre semana.

Evaluación de las propuestas de diseño

Cada una de las anteriores propuestas fueron evaluadas a partir de varios aspectos que se tuvieron en cuenta para ver sus fortalezas y debilidades, y de esta forma crear una nueva propuesta de solución. Los aspectos tenidos en cuenta fueron los siguientes:

- **Aspectos de Usuario:** Miden la capacidad del sistema para adaptarse a las necesidades de disponibilidad y capacidad de uso tanto de los padres como los niños.
- **Aspectos Técnicos:** Miden qué tanto se acerca la propuesta en moderar el uso de la tecnología durante la actividad, y si esta fomenta que los usuarios tengan como fin el crear narrativas.
- **Aspectos de Diseño:** Miden si la propuesta cumple con tener aspectos tanto físicos como tecnológicos que se complementen, y si su parte formal y estética resulta atractiva para los usuarios principales (Niños)
- **Concordancia con los objetivos:** Miden si la propuesta de solución a evaluar cumple con los requisitos u objetivos propuestos durante la investigación.

Matriz determinantes vs propuestas

Determinantes	Ideas		
	Actrops	Kuplér	Guiida
Generales			
Diseñar un elemento que cuente con una plataforma tecnológica y permita la colaboración entre padres e hijos en la creación de narrativas y aprendizaje semántico.	○	○	○
Diseñar una plataforma interactiva que permita la creación estructurada (inicio, nudo, desenlace) de una historia.	X	○	○
El elemento está dirigido a dos usuarios, los padres y sus hijos,	○	○	○
La plataforma será sencilla e intuitiva para que su usuario (padres) aprendan a utilizarla fácilmente, y el elemento será resistente al uso y desgaste constante de su usuario principal (niños).	X	X	○
Tanto el elemento como la interfaz permitirán que el usuario principal (niño) refuerce sus conocimientos semánticos.	○	X	○
Usuarios			
El sistema debe incitar la participación y acompañamiento constante del padre durante toda la actividad.	○	○	○
Los padres solamente poseen aproximadamente de 3 a 4 horas al día para pasar tiempo de calidad con el niño. (4 pm - 8 pm)	○	○	○
El sistema debe permitir su uso para una cantidad de mínimo 2 y máximo 3 usuarios. (padres e hijo)	○	X	X
Técnicas			
El sistema debe presentar una forma de control sobre los dispositivos electrónicos, esto evita el abuso de la tecnología. Esto se dará por medio de control parental o un límite de uso (De 30 min a 50 min).	X	○	○
Se debe diseñar una aplicación móvil enfocada en los usuarios secundarios, los padres.	○	○	○
Las metodologías de la actividad debe tener como base y como fin el desarrollo de una narrativa original. Estas serán narrativas participativas y no lineales.	○	X	○
Debe poseer una forma de registro de la actividad (Fotos, videos, grabaciones).	○	X	X
Diseño			
El elemento deberá poseer una forma orgánica en su mayoría, además de elementos redondeados sin puntas pronunciadas, para así brindarle al niño mayor seguridad al manipular y sujetar las partes.	○	X	○
El objeto deberá estar compuesto por una gama de colores brillantes y primarios, para así hacer que el producto sea atractivo al ojo de los niños.	○	○	X
El sistema debe poseer componentes tanto tangibles como digitales.	○	X	○
La retroalimentación de la actividad deberá ser a través de reacciones sonoras o táctiles.	○	X	○

Propuesta Definitiva

La propuesta de solución que más se acerca a cumplir con los objetivos y aspectos que se evaluaron anteriormente es la alternativa 1 “Guiida”, un sistema para que los usuarios creen sus propias historias y las graben por secciones en una aplicación, y estas se trasladan a las partes tangibles del objeto principal que representa a un personaje, para así ser escondidos en distintas partes del hogar, y que el niño debe buscar y reunir. A pesar de ser la propuesta que cumple con la mayoría de los requisitos, existen algunas falencias de esta que se corregirán para generar una propuesta final que sea más deseable.

¿Qué es?

Guiida es un sistema de creación de narrativas personalizables, que fomenta una didáctica física tipo escondite, y les permite a los niños buscar y armar su propia historia junto a su familia. Los padres utilizan la aplicación Gi-App para definir ciertos parámetros de la narrativa como:

- Personajes
- Ambientes
- Época
- Voces

Para así recibir diferentes formas de retroalimentación y crear nuevas formas de contar una misma historia.

Por otro lado, la aplicación también permite grabar ciertas partes de la narrativa, definir moralejas, seleccionar las preguntas semánticas que se le harán al niño y guardar las

características de la historia personalizada para compartirla o volverla a utilizar.

¿Dónde estará?

Guiida se ubicará dentro del cuarto del niño durante su momento de desuso, sin embargo, al momento de comenzar la didáctica sus partes podrán ser repartidas por varios lugares de la casa, como:

- Jardín
- Cocina
- Cuartos
- Salas

Y el cuerpo principal será transportado por el niño. En el caso de la aplicación está pedirá que sea instalada en celular del padre o adulto responsable.

¿Cómo se comporta?

Guiida siempre tendrá un comportamiento de acompañamiento hacia los padres durante la creación de las narrativas y se convertirá en un guía al momento de buscar sus partes junto al niño. Esto significa que Guiida siempre estará presente durante la actividad, creando conexiones y comunicándose con sus usuarios.

¿Cómo lucirá?

El sistema está compuesto por dos partes: primero la aplicación deberá estar alineada con los colores del objeto. Sin embargo, su saturación deberá ser un poco menor, ya que esta estará dirigida a los padres. Por esto mismo, se utilizarán íconos para facilitar el entendimiento y la fluidez de la aplicación y no se tendrán restricciones en cuanto al

tipo de texto que se usará, todo esto la llevará a ser fluida e intuitiva para los adultos.

El objeto deberá contar con partes ensamblables entre sí, y que sean de fácil sujeción para los niños, cumpliendo con los requerimientos ergonómicos de estos. También, contará con una forma orgánica en su generalidad, para evitar esquinas pronunciadas que puedan generar daño a los niños. Por último, el objeto contará con colores primarios y brillantes que sean atractivos para los niños.

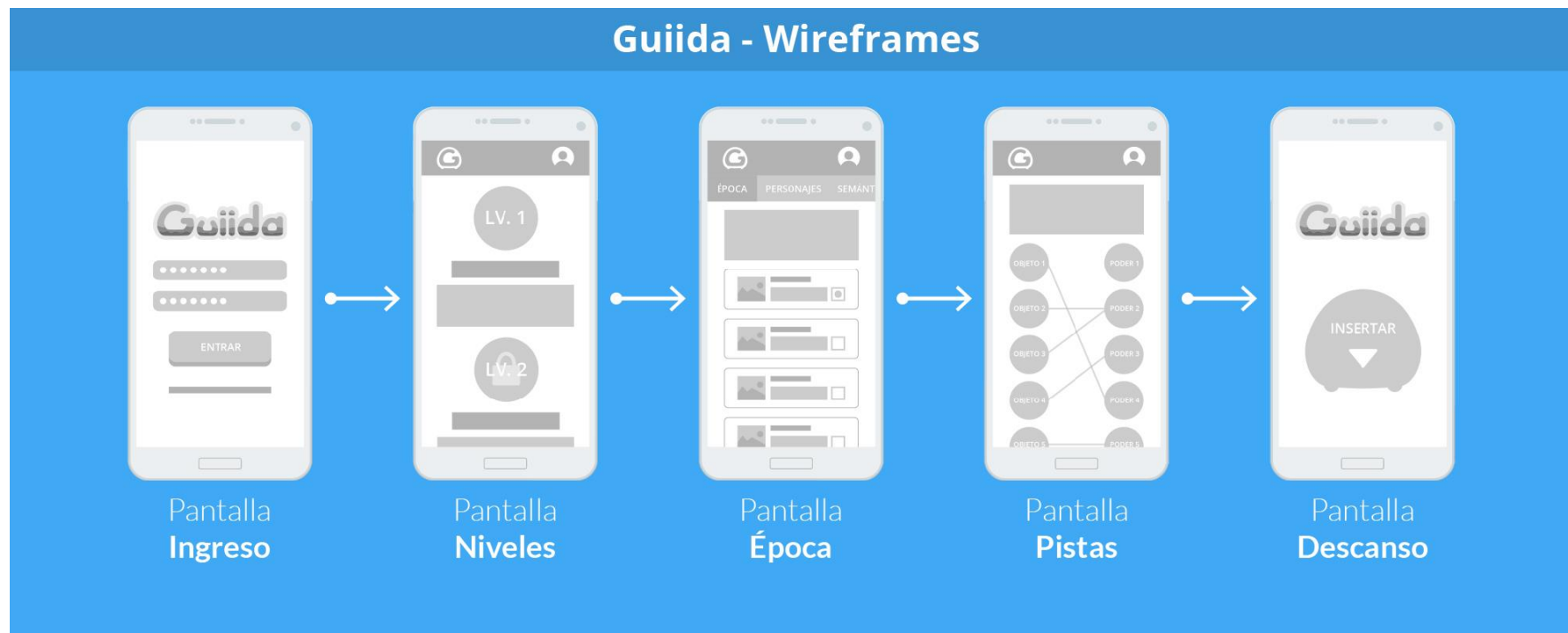
¿Para quién?

El sistema “Guiida” está dirigido para el uso de dos usuarios, de una manera secuencial. Primero es utilizado por el pare y luego es usado por el padre y el hijo, dentro del hogar. El rango de edad para los niños, como se ha mencionado anteriormente, es de 5 a 7 años de edad, y con un nivel de escolaridad preescolar.

Wireframes Iniciales

Para ver en mejor detalle los wireframes dirigirse a:

<https://drive.google.com/open?id=0B9ZvmIEWvehrUGVtVnNDVkg3Yzg>



Bocetos Iniciales



1 

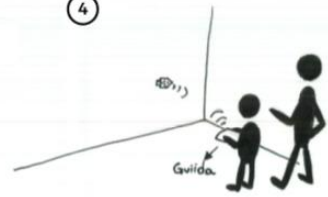
El padre selecciona características generales de la historia. (Género, época, tipo de personajes, nivel semántico)

2 


El padre inserta el smartphone en el cuerpo para que Guiida despierte. (Dar retroalimentación física y auditiva)

3 


El padre toma cada parte del cuerpo y graba la historia por secciones

4 

El padre pone las partes en distintos sitios del hogar y el niño los busca llvando el cuerpo de Guiida, para conectar y reconocer cada parte de su cuerpo.

5 

Al encontrar el elemento escucha la historia y responde una pregunta sobre ella.

6 

Una vez el niño responde la pregunta, procede a devolver y encajar la pieza de vuelta, hasta completarlas todas.

7 

El padre decide si la respuesta del niño es correcta o no, y presiona uno de los dos ojos y para regresar el resultado al producto.

Verde = Correcto
Rojo = Incorrecto

Pruebas de Usuario

Se realizarán pruebas de las mecánicas de Guiida, un sistema que se divide en dos partes:

- La primera consiste en el desarrollo y personalización de una narrativa por parte de los padres.
- La segunda es una didáctica física que el niño realizará para organizar, reconstruir y escuchar la historia.

Metodología e instrumentos

Para ver las encuestas y preguntas utilizadas dirigirse a los Anexos B.

Prueba - Creación de narrativas

El instrumento que se utilizará durante estas consultas será la entrevista corta, ya que esta permite desarrollar una conversación concreta sobre el tema, donde los padres proveen no solamente información según su conocimiento. Estas serán no presenciales y a 5 padres de familia.

Se planea evaluar y reconocer los distintos aspectos que estos tienen en cuenta para crear una historia original para sus hijos, además de ver la forma en que se la cuentan. Esta prueba toma en cuenta la forma de construcción de narrativas propuesta dentro de Guiida. Y comparará las respuestas de los padres con la didáctica propuesta, para

generar una mecánica muy intuitiva para la creación de narrativas dentro de la parte aplicativo (App) de la propuesta solución.

Variables a evaluar

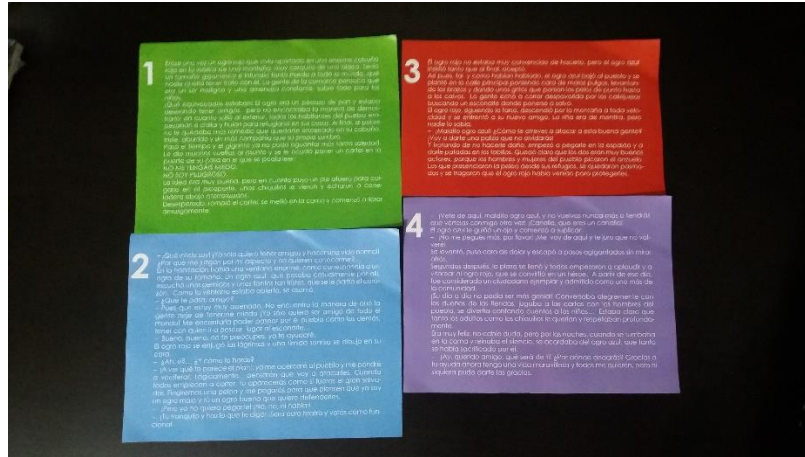
- Formas de creación de narrativas
- Aspectos principales de las narrativas según los padres
- Tipos de storytelling usados por los padres

Prueba - Didáctica física

Se realizará una prueba corta con 3 familias, con el fin de probar la didáctica física propuesta por Guiida. Esto se hará por medio de reuniones cortas donde se le entregará al padre una narración previamente seccionada (Cuento: El ogro rojo), y se le explicarán los siguientes pasos para realice la actividad junto a su hijo/hija:



1. El padre distribuye las secciones de la historia por la casa, para que así el niño las busque.



- El cumplimiento de órdenes por parte de un objeto externo.
- Lo nuevo que aprendió.

2. Cada vez que encuentra un fragmento, el niño realizará una actividad (Saltar, girar, contar, etc.), se le leerá el escrito y se le realizará una pregunta sobre lo que se le acaba de leer.
3. El padre juzga si fue correcto o no lo que respondió el niño.
4. Se hace la misma dinámica hasta que el niño colecciona todos los fragmentos.

Para ver las tarjetas y la historia utilizada dirigirse a el Anexo C.

Variables

- A través de esta didáctica se medirán factores como:
- La atención del niño.
- El interés por la didáctica.
- La recordación que este posee de la historia.

Análisis y Conclusiones

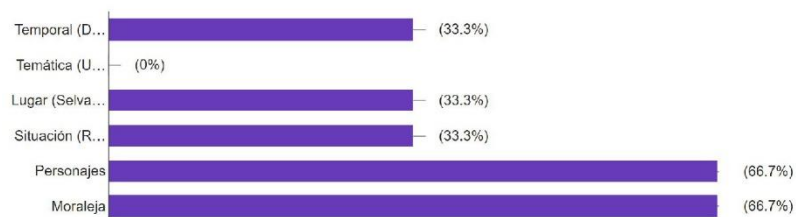
Prueba - Creación de narrativas

¿Cómo le contaría usted a su hijo/hija esta historia?



Todos los padres apoyaron que la mejor forma de contar una narrativa es a través de la charla con sus hijos, o la lectura junto a ellos.

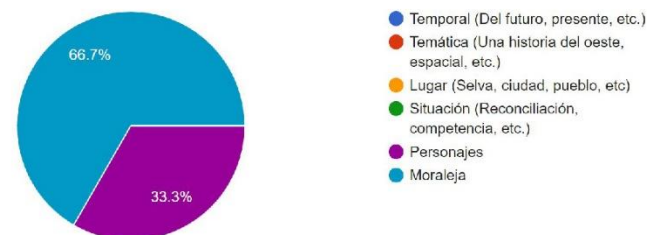
¿Qué aspectos fueron los que tuvo en cuenta para escribir la historia?



Los aspectos más importantes según los padres son los personajes y la moraleja. Esto da a entender que el fin de la historia es lo más importante para ellos, y el medio que utilizan (personajes), permite que los niños se relacionen con esta.

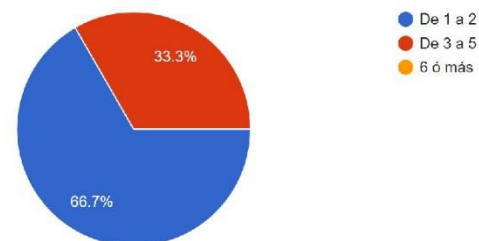
Por otro lado, la temática de la historia es lo menos importante para ellos, pues sin importar cual sea, pueden situar al personaje principal.

¿Cuál es el aspecto más importante para usted al momento de crear la historia?



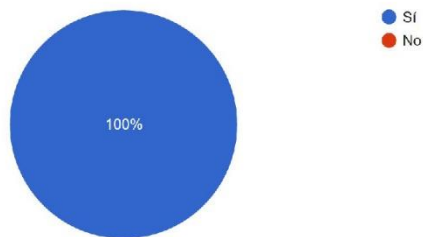
De la misma manera que en la pregunta anterior, los padres determinan la moraleja (el fin), es lo más importante en las narrativas, y los personajes son el medio más eficiente y eficaz para llegar a este fin.

¿Cuántos personajes considera usted que son justos o necesarios para crear una historia?



En este caso la mayoría piensa que entre 1 o 2 son más que suficientes para expresar la historia de la narrativa.

Después de contarle la historia a su hijo/hija, ¿Le realiza usted preguntas respecto a esta?



Todos los padres entrevistados afirman que es importante preguntar sobre las narrativas. Los tipos de preguntas que se realizan son:

- Retrospectivos para que el niño reflexione sobre la narrativa
- Sobre los gustos del niño sobre la misma

Prueba - Didáctica física



Paso 1 - Madre escondiendo las tarjetas



Paso 2 – Niño buscando las tarjetas



Paso 4 – Padre contando historia y preguntando



Paso 3 – Niño realiza la actividad y lleva la tarjeta



Paso 5 – Niño realizando los pasos anteriores hasta terminar

A partir de las pruebas realizadas, se puede concluir que, en primera instancia, el niño se siente atraído y emocionado por la actividad, pues resulta ser una situación nueva para él. Una vez que se explica la actividad y uno de los padres procede a esconder las piezas, es un poco problemático al principio que el niño no se sienta tentado a espiar en dónde se están escondiendo, aunque el otro padre del niño interviene para evitar esto. Así mismo, el niño se impacientaba mientras se escondían las piezas. Una vez se inicia la actividad, el niño está enfocado en buscarlas, estando muy atento a las indicaciones del padre que las escondió, mientras el otro esperaba para leer los fragmentos de la historia, y realizarle las preguntas. Durante la búsqueda, si el niño tardaba en encontrar una pieza, tendía a distraerse con algunos elementos del espacio, como los electrodomésticos en la cocina. Cuando encontraba una pieza, el niño era capaz de leer las instrucciones y las cumplía sin problema, aunque en 2 ocasiones la realizó más veces de las que se le pedía. Una vez que se acercaba al otro padre para escuchar el fragmento de historia, aún mostraba signos de emoción y la escuchaba con atención. Así mismo, el niño demuestra que entiende muy bien la historia, pues expresa lo que piensa de ella, o trata de predecir lo que sucederá. Con la pregunta número 5, “¿Por qué el ogro rojo está buscando al ogro azul?” el niño tuvo un poco de confusión, pues no fue tan específica al formularse, por lo que dudó un poco de si se trataba de una situación pasada de la historia o de la que acababa de suceder. En promedio, durante las pruebas los niños preguntaron en 6 ocasiones por los significados de

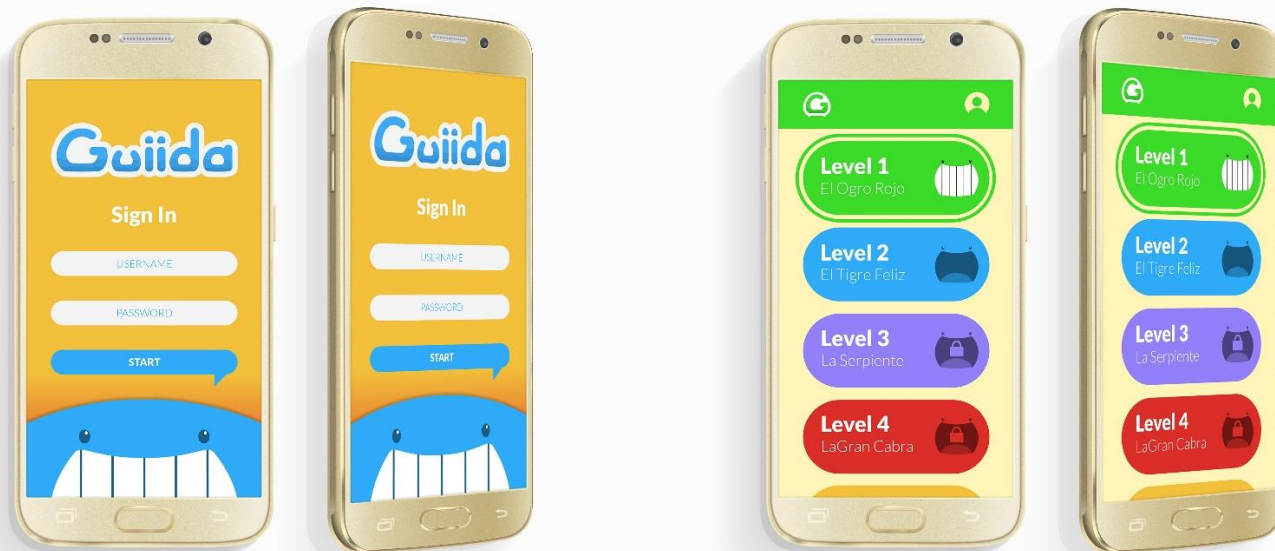
palabras que surgían de la narrativa, y los padres les explicaban a través de ejemplos que ilustran los significados de la mejor forma. También se evidenció que a la hora de realizarle las preguntas al niño sobre lo que se le acababa de contar, los padres no sólo realizaban la pregunta predeterminada de cada fragmento, sino que a modo de ayuda para el niño, realizaban también sus propias preguntas, permitiendo mayor facilidad para él de recordar y responder. En general durante las pruebas se evidenció que los niños tienen muy buena retentiva de la historia, a pesar de que se les cuenta de manera fraccionada, mientras reúnen todas las piezas alrededor de la casa. Son capaces de unir las fracciones del cuento y entenderlo a cabalidad. Por último, fue evidente que los niños quedaron satisfechos con la dinámica propuesta y querían repetir la actividad, pero esta vez proponiendo que los papeles se invirtieran, siendo ellos los que escondían los fragmentos alrededor de la casa, y que fueran sus padres los que los buscarán. Una conclusión importante a partir de dichas pruebas es que a pesar de que la dinámica se proponía inicialmente a ser realizada por el niño y un solo padre, ambos estuvieron dispuestos a participar en la actividad, y su ayuda terminó siendo clave para un mejor y fácil desarrollo de esta. Por esto, se consideró que sería más sencillo desarrollar la dinámica si ambos padres están presentes y no solo uno.

Propuesta Final

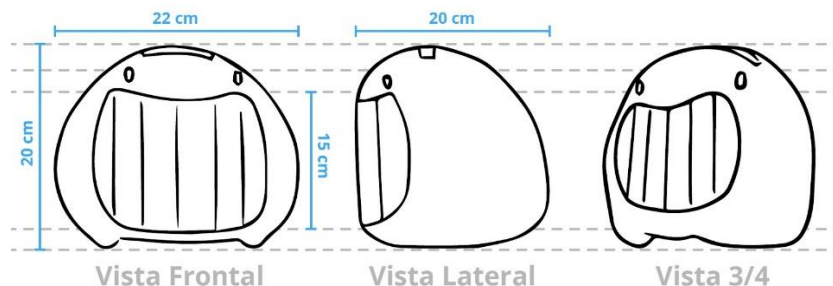
Logo

Guiida

MockUps - Aplicación

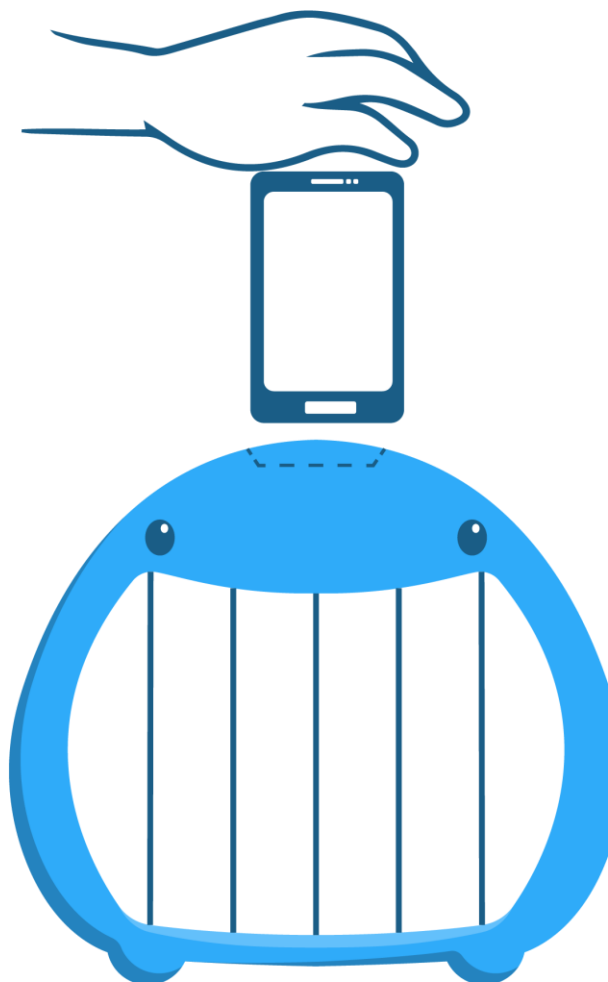


Bocetos

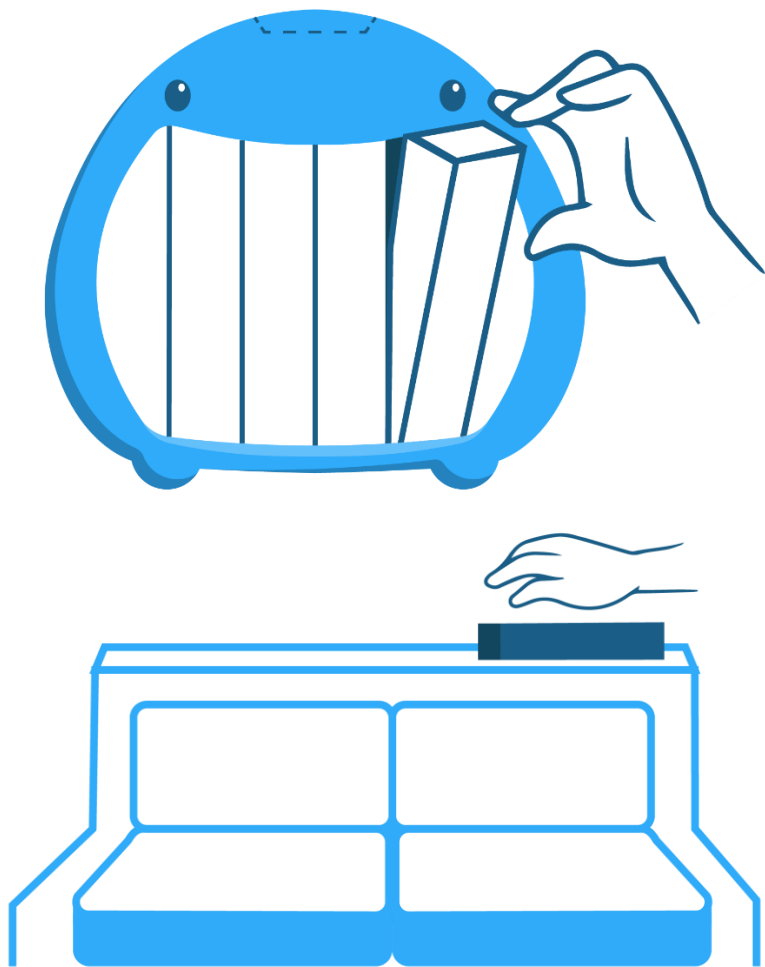


Secuencia de uso

- Paso 1:** Descargar la aplicación
- Paso 2:** Registrarse en la plataforma
- Paso 3:** Escoger el primer nivel (progresivo)
- Paso 4:** El padre selecciona características generales de la historia. (Género, época, tipo de personajes, nivel semántico)
- Paso 5:** El padre define las acciones que hará cada parte desprendible del objeto principal.



- Paso 6:** El padre inserta el smartphone en el cuerpo para que Guida despierte. (Dar retroalimentación física y auditiva)



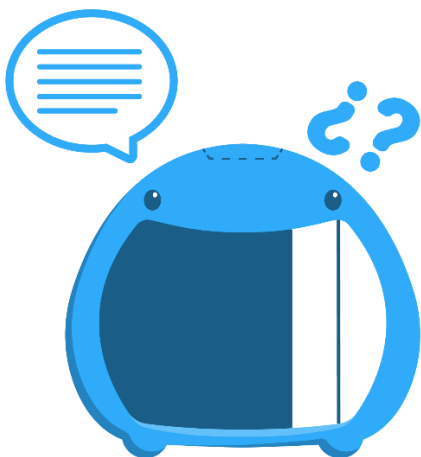
Paso 7: El padre pone las partes (Dientes) en distintos sitios del hogar.



Paso 8: El niño lass busca llevando el cuerpo de Guiida, y este le da retroalimentación dependiendo de cuantas partes ya haya encontrado y le facilitará encontrar las demás. De lo contrario el padre es el que indica si está cerca o no de una de las piezas.



Paso 9: Al encontrar una parte, el niño lo ensamblará en el cuerpo de la forma en que desee y dependiendo de esto, la historia se contará de una forma distinta. Y el niño realizará una actividad corta diferente (Saltar, girar, contar, etc.).

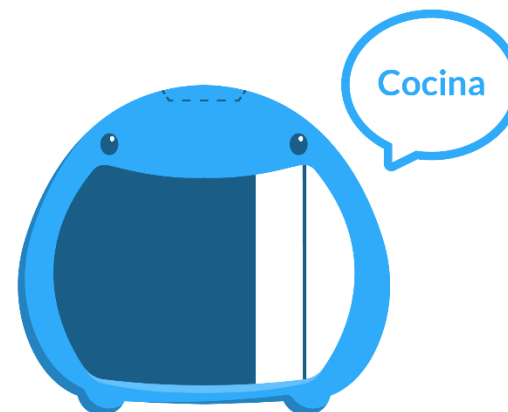


Paso 10: Una vez se ensambla la parte, Guiida cuenta la historia.

Paso 11: Después de contar la historia, Guiida le realizará una pregunta al niño sobre el contenido de la narrativa.



Paso 12: Cuando el niño responde la pregunta, el padre decidirá si fue correcto o no, y oprimirá uno de los botones para insertar la respuesta.



Paso 13: Después de que el niño responda la pregunta, Guiida le dará una pista sobre la posible ubicación de otra pieza.

Paso 14: Se deben realizar los mismos pasos cada vez que se encuentre una nueva pieza.

Gviida

Parte 2 - Desarrollo y Producto



Introducción

Guiida es un sistema de narración de historias, que fomenta una didáctica física tipo escondite, y le permite a los niños encontrar y armar su propia historia junto a sus padres. Está compuesto por dos partes principales el Juguete (Generador de la dinámica y actividad física) y la aplicación móvil (Controlador y editor de las historias).

Descripción

La dinámica comienza cuando el padre utiliza la aplicación móvil de Guiida para seleccionar historias, definir ciertos parámetros de la narrativa (personajes, ambientes, época, etc.) y determinar las preguntas semánticas que se le harán al niño durante la actividad. Luego, el dispositivo móvil se insertará dentro del cuerpo de Guiida para descentralizar la pantalla y utilizar otros insumos de este como el acelerómetro, bafles y sonido para la retroalimentación de la actividad. Después el padre procede a esconder los dientes de Guiida alrededor de la casa y el niño a buscarlos con las indicaciones de este (6 dientes en 3 turnos). Cada vez que ese encuentre un par y se agregan al cuerpo principal, Guiida les contará una sección de la historia. Así, contando la historia en tres partes y de una manera estructurada (Inicio, nudo y conclusión).

Finalmente, Guiida incita una discusión sobre el cuento a través de preguntas lo cual refuerza el entendimiento y aprendizaje del mismo. Adicionalmente, el padre podrá juzgar e informar a Guiida si el niño entendió correcta o incorrectamente la historia. Esto permitirá tener un registro del desarrollo cognitivo y semántico del niño durante el desarrollo de la actividad

Teniendo esto en cuenta, se denota que Guiida está dirigida para niños de 5 a 7 años y sus padres, funcionará en todas las zonas internas del hogar y se utilizará entre las 4 y 7 de la tarde, para facilitar la búsqueda de las partes, además de ser el horario promedio que los padres pasan con sus hijos entre semana.

Aplicación

La aplicación móvil es la parte del sistema que se encarga de manejar la librería de historias de Guiida, explicar la dinámica, editar los cuentos y mostrar los resultados y desempeño del niño durante la actividad. Además, utiliza diversos recursos del celular (Bluetooth y parlantes) para complementar y ayudar durante el desarrollo de la dinámica.

1 - Pantallas de Selección

Estas pantallas muestran todas las posibles historias que los niños podrán disfrutar. Los usuarios también podrán ver sus cuentos favoritos o filtrar la librería a través de los valores que las historias enseñan.

2 - Pantalla de Descripción

Durante esta actividad el usuario podrá obtener más información de la historia, escuchar una muestra de la narración, agregarlo a favoritos y comenzar la edición del cuento.

3 - Pantallas de Edición

Estas pantallas permiten que el usuario cambie la entonación del narrador o los efectos de sonido que acompañan a la historia.

4 - Pantalla de Interacción

Aquí el usuario escucha la explicación de la dinámica y el celular entra en modo reposo, mientras que la actividad física se lleva a cabo. En este momento otros recursos del celular se utilizan (Excluyendo la pantalla).

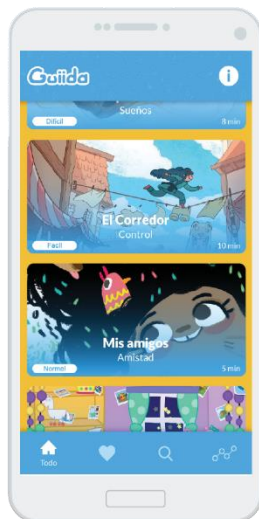
5 - Pantallas de Resumen

Esta pantalla presenta el desempeño del niño durante cada actividad y sus resultados generales, desde el primer uso de Guiida.

6 - Pantalla de Ayuda

Los mensajes que se presentan en esta pantalla guían y explican la funcionalidad de cada actividad. Estos pueden ser accedidos al presionar el icono de la parte superior derecha que se encuentra en todas las pantallas.

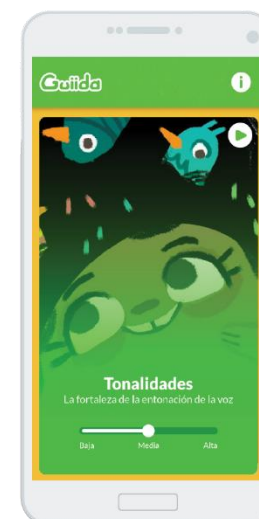
1 Pantallas Selección



2 Pantalla Descripción



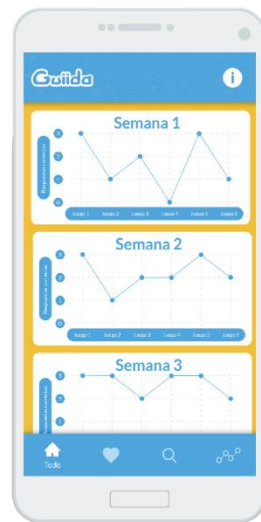
3 Pantallas Edición



4 Pantalla Interacción



5 Pantalla Resumen



6 Pantalla Ayuda

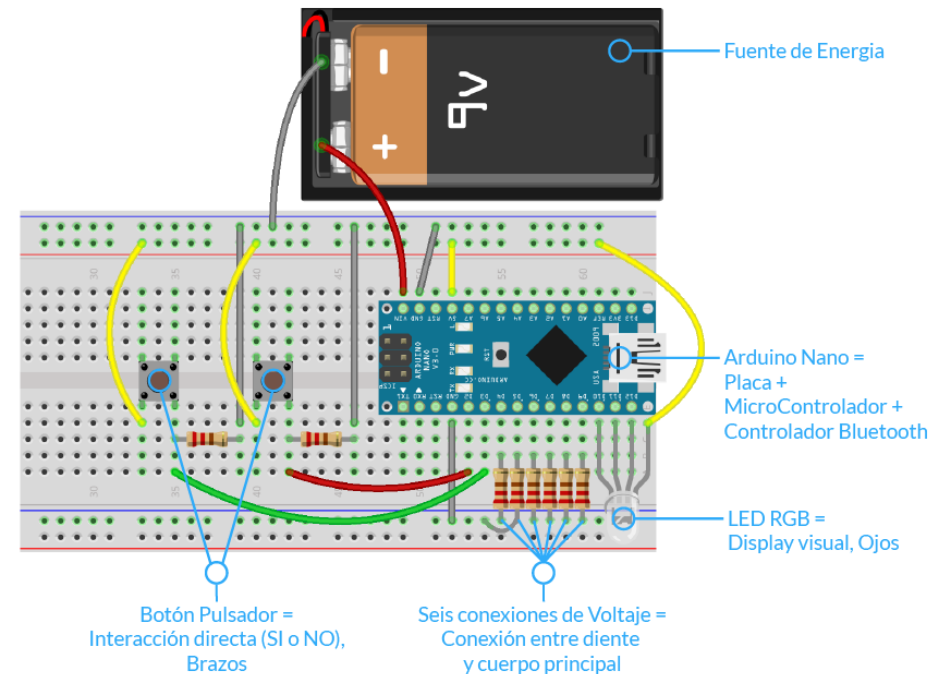


Componentes Electrónicos

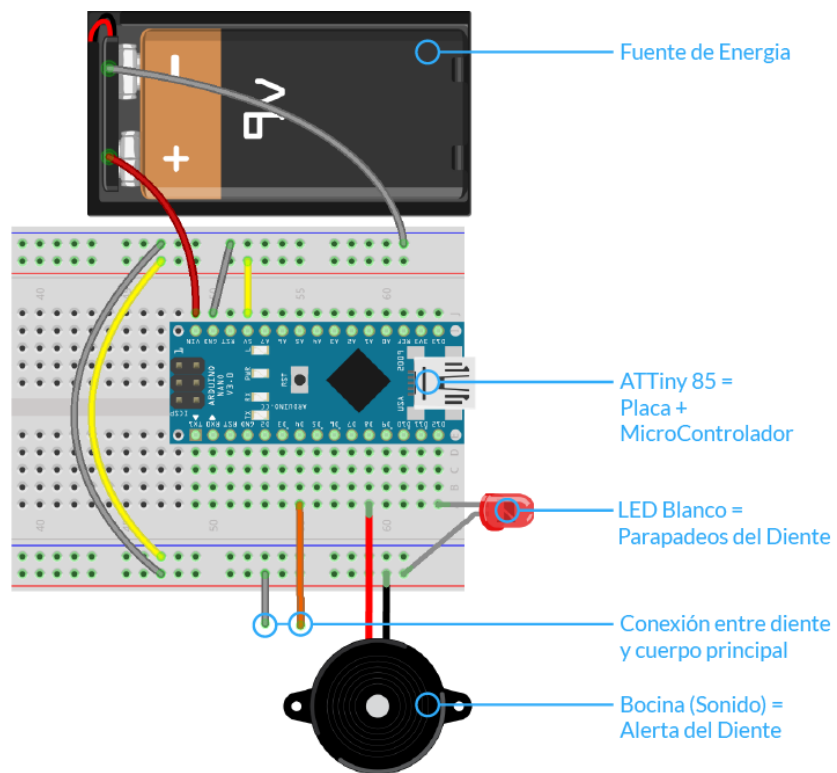
El sistema posee partes electrónicas que principalmente se dedican a crear comunicación entre el cuerpo principal y la aplicación. Además de dar retroalimentación visual y sonora a través del juguete. Todas estas actividades se llevan a cabo por medio de dos circuitos internos.

- **Circuito Principal:** Este se encarga de la comunicación entre el cuerpo principal y la aplicación a través de un controlador Bluetooth. También se comunica con los dientes, recibe la información de los brazos y crea retroalimentación visual por medio de los ojos.
- **Circuito Secundario:** Este circuito se encuentra dentro de cada uno de los seis dientes. Posee un parlante para facilitar la búsqueda de los dientes, lo mismo sucede con su led blanco interno y finalmente posee una conexión de voltaje que le permite al diente darse cuenta si se encuentra conectado al cuerpo principal.

Circuito Principal



Circuito Secundario



Juguete

El juguete se va a encargar de dirigir la mayor parte de la interacción física, y es la representación de un personaje llamado Guiida. Con él se podrá contar la historia de forma seccionada al esconder y encontrar sus dientes, además de recibir la información necesaria para poder dar una retroalimentación posterior sobre el desempeño y aprendizaje de los niños.

Este utiliza principalmente recursos y displays de luz y sonido.



Secuencia de Uso

1 Personalizar historia



Uso de la aplicación

2 Encender Juguete



En la parte inferior izquierda del juguete

3 Incertar celular



Abrir la cavidad trasera y poner el celular en la base, presionando levemente para que se adhiera a la cinta microsucción, evitando moverse

4 Conexión e instrucciones de juego



El juguete se conecta con la app a través de bluetooth, y se escuchan las intrucciones de juego.

5 Quitar todos los dientes y esconderlos



En el primer turno, el padre esconde dos dientes, pegándolos sobre cualquier superficie lisa (Paredes o muebles) gracias a la cinta microsucción.

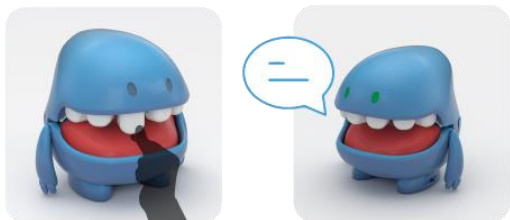


El niño busca los dientes con ayuda del padre (frío o caliente), además de recibir ayuda visual y auditiva de los dientes (luz y sonido).



Los dientes se pueden apilar a través de imanes para facilitar su agarre y recolección.

6 Regresar los dientes y escuchar la primera parte de la historia **6**



Quando se regresan el par de dientes, Guiida comenzará a contar la primera parte de la historia. Quando finaliza, empieza el segundo turno donde se deben esconder de nuevo un par de dientes.

7 Segundo y tercer turno **7**



En el segundo turno se realiza el mismo procedimiento, pero el padre busca esta vez los dientes para escuchar la segunda parte de la historia. En el tercer turno el niño repite buscando los dientes, y se escucha el final de la historia. De esta forma se cumplen los tres turnos, donde se cuenta la historia en tres partes (inicio, nudo y conclusión), donde el niño busca los dientes en el primer y último turno, y el padre en el segundo, asegurándose de que haya colaboración entre ellos, pero el pequeño tenga mayor participación en la búsqueda.

8 Discusión y preguntas **8**



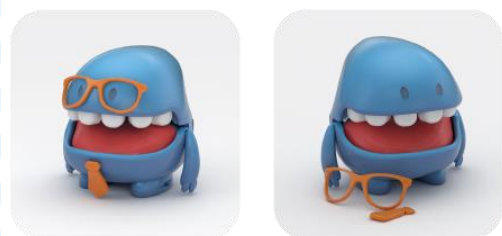
Una vez finalizada la historia, el padre entrará a realizar un pequeño debate con el niño, donde se podrán hacer preguntas para evaluar su entendimiento y recordación. Apretando en los brazos de Guiida se podrá ingresar si las preguntas fueron correcta o incorrectamente respondidas. Verde (Sí) y Rojo (No).

9 Retroalimentación **9**



Después de cada sesión se podrán ver las gráficas de desempeño y aprendizaje del niño.

10 Personalización **10**



El juguete cuenta con distintos accesorios para su personalización, se unen a él a través de imanes.

11 **Modo de carga** **11**



Mientras carga **Carga Finalizada**

A través de un puerto microusb se carga el juguete. Los niveles de batería de este se verifican a través de la aplicación.

Costos

TOTAL - Inversión Inicial y Costo Unitario		
Parte del Sistema	Inversión Inicial	Costo Unitario
Juguete	\$163,262,107	\$133,812
Aplicación	\$27,300,000	\$27,300
Contenido	\$940,000	\$5,640
Costo TOTAL	\$191,502,107	\$166,752
Margen de Ganancia		20%
Ganancia		\$33,350
Precio Unitario		\$200,103

LOTE	
Inversión Inicial	\$191,502,107
Precio Unitario	\$200,103
Ganancia por Unidad	\$33,350
TAMAÑO del LOTE	5742

Para entender mejor la composición de los costos dirigirse a Anexo E.

Para producir el sistema y evaluar la viabilidad económica del mismo, se debe entender que este se compone por tres partes principales:

- El elemento físico o juguete, el cual tiene una inversión inicial de \$163,262,107 de pesos
- La aplicación móvil, la cual tiene una inversión inicial de \$27,300,000 de pesos
- Los contenidos narrativos, en este caso la inversión debe ser pagada por cada contenido generado y es de \$940,000 pesos

Por esto el desarrollo del sistema requiere del uso de diferentes sistemas productivos, tales como los procesos de inyección y troquelado en el caso del juguete. Diseño gráfico y desarrollo del aplicativo para la aplicación móvil. Y el diseño de sonido y creación de historias para los contenidos. Debido a lo anterior, la inversión inicial es de \$191,502,107 de pesos. Sin embargo, esta inversión podrá ser recuperada a través de la producción y venta de un lote de 5742 unidades.

La inversión inicial está compuesta principalmente por los costos de fabricación de los siete moldes de inyección en acero inoxidable para inyección de plástico, los cuales tienen un costo de \$160,000,000 de pesos y el desarrollo de la aplicación móvil que tiene un costo de \$27,300,000 de pesos. Sin embargo, la producción de las partes mencionadas solo se llevará a cabo una vez.

Finalmente, el precio unitario del producto es de \$200,103 pesos, este incluye una fracción del costo del desarrollo y fabricación de los moldes y la aplicación. Sus costos de producción equivalen a \$166,752 pesos, esto significa que existe un margen de ganancia del 20% o \$33,350 pesos. Sin embargo, los costos de producción del sistema serán

amortizados dependiendo del volumen de producción que se logre, lo que tiene como consecuencia una reducción en el precio unitario.

Producción

Materiales principales:

ABS

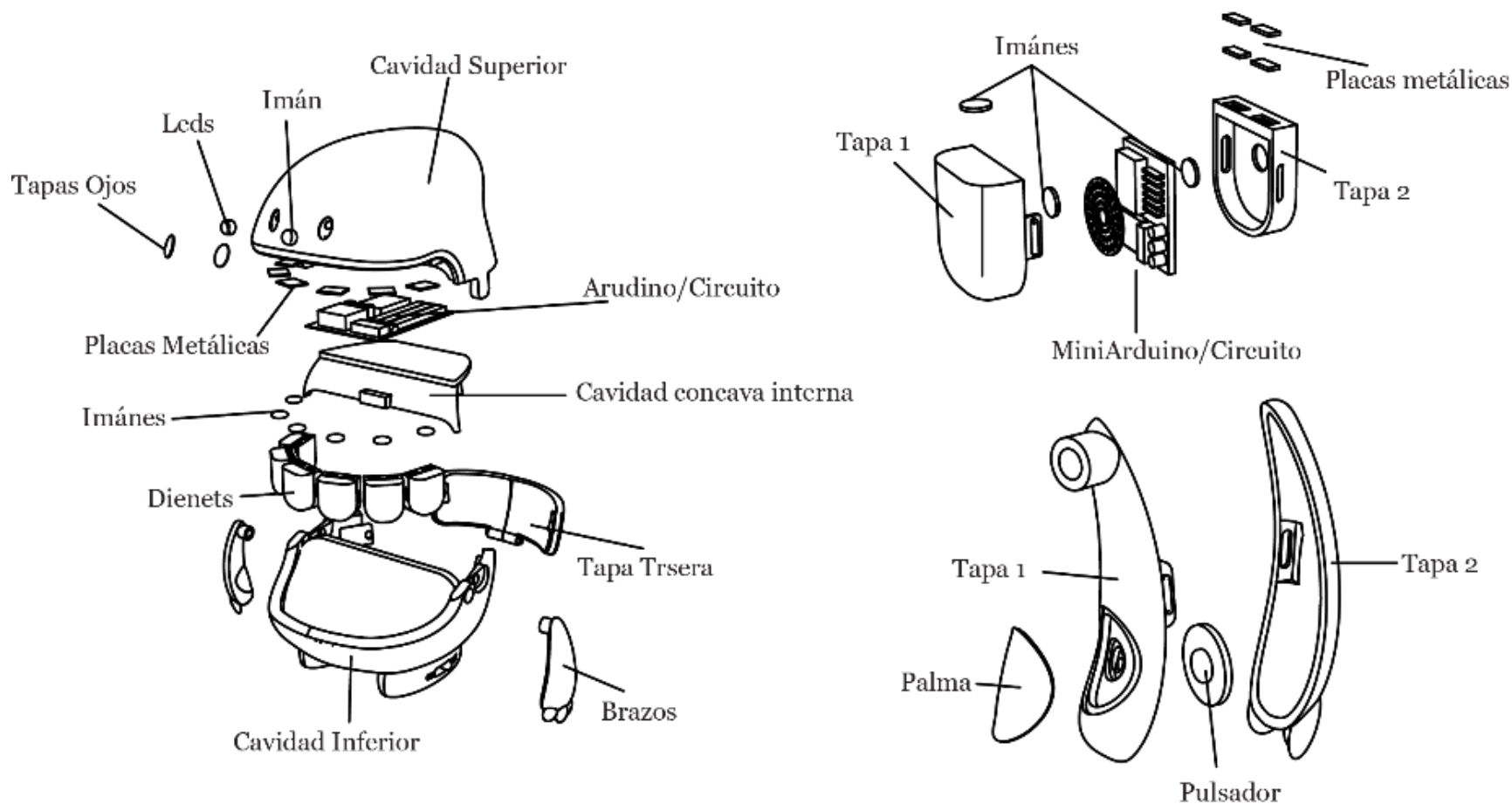
Imanes de neodimio

Cinta Microsucción

Procesos:

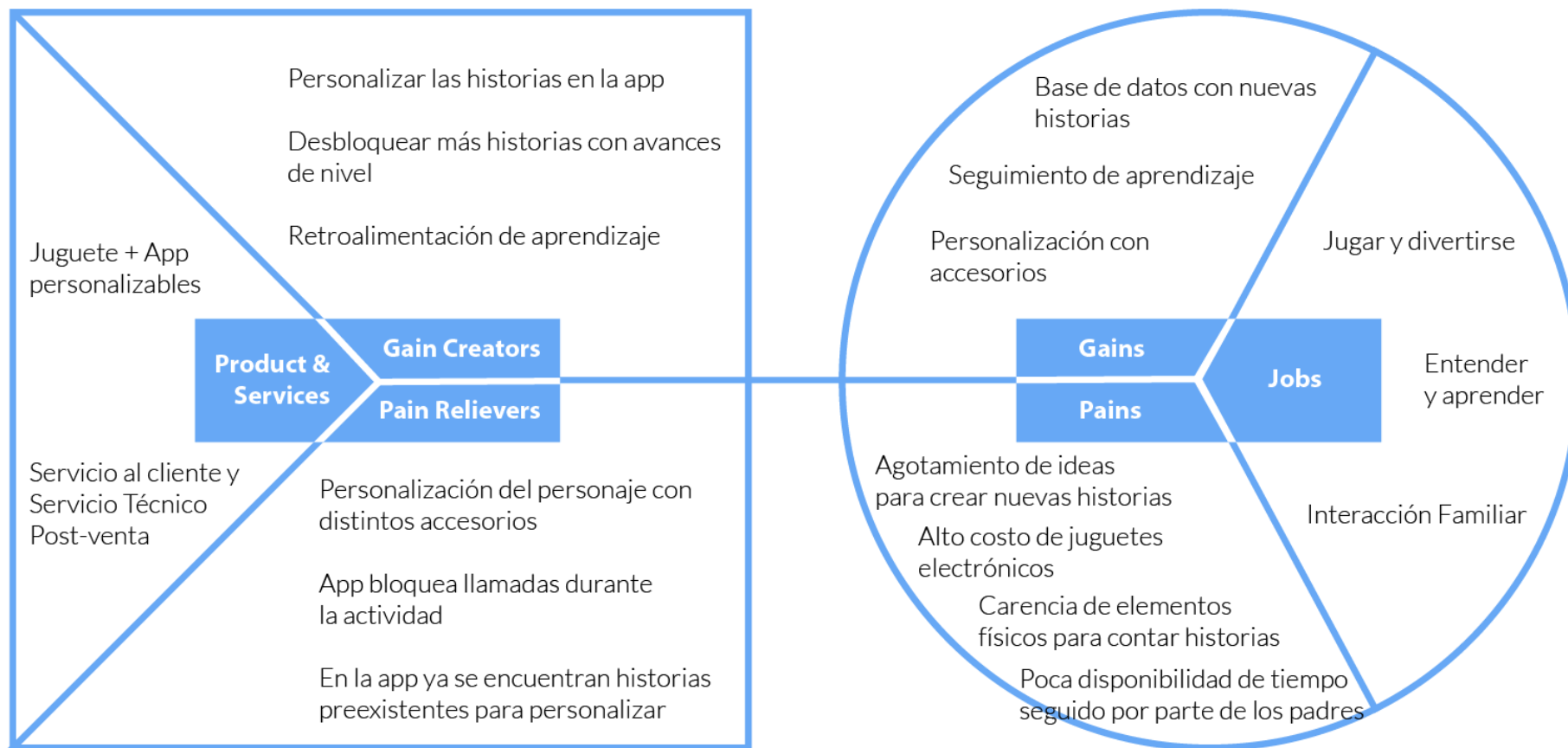
Inyección (ABS)

Troquelado (Placas metálicas)



Modelo de Negocios

Key Partners	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments
Marcas Jugueteras Programadores Electrónicos Diseñadores	Diseño de elemento físico y aplicación. Producción y fabricación. Creación plataforma digital (Actualizaciones). Mantenimiento (post-compta)	Fortalecimiento de la relación padre/hijo. Nuevas herramientas para la personalización y narración de historias originales, además de la utilización indirecta de la tecnología. Poner en práctica el conocimiento semántico lógico y creativo del niño durante la dinámica	B2C: Business to customer Communities Personal Assistance	Niños de 5 a 7 años Padres de familia con vida laboral.
	Key Resources		Channels	
	Plataforma Smartphone Producto físico		TV Internet Supermercados Delivery	
Cost Structure		Revenue Streams		
Fabricación/Manufactura Electrónico/Programación Publicidad Distribución/Venta	Almacenamiento de datos App, web/Técnicos	Precios fijos de juguete B2C: Business to customer Supermercado	Recurring revenues: Accesorios y venta de historias	



Para la fabricación y posterior venta del producto se plantea generar alianzas estratégicas con marcas jugueteras que produzcan este tipo de juguetes electrónicos en masa, además de que generan gran publicidad y propagación de sus productos.

La venta se dará a través de tiendas especializadas, donde se adquieran distintos artículos para niños, especialmente juguetes.

El modelo de negocio será B2C (Business to customer), pues la venta del producto se dará directamente con ellos, por lo que también se manejarán precios fijos que los clientes pagarán inmediatamente al momento de la compra.

La publicidad del producto se podrá dar a través de medios como internet y televisión, y distintos anuncios publicitarios en las tiendas especializadas.

Por último, el servicio post-venta se hará a través de servicio técnico que se le ofrecerá al cliente para el mantenimiento electrónico del juguete, además de las respectivas actualizaciones dentro de la aplicación. Los usuarios también podrán generar compras de accesorios adicionales, o dientes en caso de pérdida, además de repuestos de la cinta micro succión en caso de que esta sufra desgaste por el uso.



Pruebas de Usuario

Introducción

Guiida es un proyecto basado en los conceptos de colaboración, guía y aprendizaje. Se basa en un sistema de narración de historia, que fomenta una didáctica física (Tipo escondite). Esta les permite a los niños esconder, encontrar y armar su propia historia junto a sus padres. Mientras que, los adultos utilizan la aplicación de Guiida para definir ciertos parámetros de la narrativa (personajes, ambientes, época, etc.) y las preguntas semánticas que se le harán al niño durante la actividad.

Al terminar, el dispositivo móvil se insertará dentro del cuerpo de Guiida para descentralizar la pantalla y utilizar otros insumos de este como su bocina para la retroalimentación. A continuación, el padre procederá a esconder tres de los dientes alrededor de la casa y el niño los buscará, con el apoyo de sus padres. Cuando el niño encuentra tres dientes y los agrega al cuerpo, Guiida le cuenta la primera parte de la historia. Luego los roles se invierten, el niño esconde los tres dientes faltantes y el padre se dedica a buscarlos para escuchar la segunda parte de la historia. Finalmente, se le harán preguntas relacionadas con la historia al niño para reforzar su aprendizaje. El padre juzgará si el niño respondió correcta o incorrectamente, y esto se tendrá en cuenta para demostrar el aprendizaje continuo del niño.

También se debe denotar que Guiida está dirigida para niños de 5 a 7 años y sus padres, funcionará en todas las zonas internas del hogar y se utilizará entre las 5 y 8 de la noche.

Teniendo lo anterior en cuenta, este documento se encargará de describir las pruebas de usuario que se van a aplicar para evaluar la efectividad y usabilidad del prototipo desarrollado durante PDG II. Estas se les aplicarán a los usuarios principales (Niños) junto a los usuarios secundarios (Padres) de una manera conjunta. Las pruebas consistirán en medir la interacción entre los dos usuarios, su rendimiento y aprendizaje durante la actividad para poder identificar

posibles errores de desarrollo o diseño que puedan mejorar la eficiencia del producto y suplir mejor los objetivos propuestos durante el proyecto.

Preguntas base

- Es el proyecto eficiente según las siguientes variables:
 - Usabilidad del sistema
 - Satisfacción de los usuarios
 - Reducción del uso de dispositivos móviles en el niño
 - Aumento en la interacción de los usuarios
 - Mejora en el entendimiento y recordación de la historia
- ¿El contenido propuesto ayuda en el desarrollo y aprendizaje semántico lógico del niño?
- ¿El sistema genera integración familiar a través de su dinámica?

Usuarios objetivos - Cantidad

De 5 a 10 Familias con niños de 5 a 7 años y sus padres de entre 28 y 40 años (Estas serán visitadas en repetidas ocasiones).

Ubicación de las pruebas

Las pruebas se llevarán a cabo dentro de los hogares de cada una de las familias seleccionadas como usuarios prueba.

Objetivos

- Medir el tiempo de interacción directa de la familia con los dispositivos móviles durante la actividad de juego
- Observar el aumento de la interacción entre padres e hijos durante la actividad
- Evaluar el entendimiento y la recordación del niño sobre el contenido narrado por Guiida

- Medir la comunicación, causada por las narrativas, entre padres e hijos durante la actividad

Metodología

La siguiente sección del documento se encargará de describir la forma de ejecución de las pruebas de usuario de Guiida. Estas se dividen en dos partes principales:

Pruebas iterativas: Estas se llevarán a cabo desde la segunda semana de agosto del 2017. Durante estos momentos se les presentará a los usuarios prueba el prototipo del proyecto, se observará su interacción con la aplicación, el juguete, el contenido y la dinámica. Estas visitas se ejecutarán cada dos semanas y junto a los resultados de las pruebas, el prototipo tendrá una evolución iterativa, permitiendo así medir y evaluar las mejoras del juguete, aplicación, contenido y dinámica de una manera constante.

Pruebas finales: Estas pruebas se llevarán a cabo desde la segunda semana de noviembre del 2017. Durante estos momentos se les presentará a los usuarios prueba el producto final y se llevarán a cabo las pruebas descritas a continuación. Lo cual permitirá evaluar la usabilidad del sistema, la satisfacción de los usuarios, la reducción del uso de dispositivos móviles en el niño, el aumento en la interacción de los usuarios, y la mejora en el entendimiento y recordación de la historia. Y finalmente, realizar ajustes finales.

Descripción - Pruebas Iterativas

Pruebas

Actividad

Durante las pruebas iterativas se les presentará a los usuarios un prototipo del juguete, una aplicación navegable y un contenido de la dinámica tentativo. Los usuarios podrán interactuar libremente con estos insumos y dar su opinión sobre los mismos. Para luego escuchar

una explicación de la dinámica por parte de los facilitadores o a través de la aplicación presentada. Con esta nueva información las familias prueba realizarán la actividad propuesta y los facilitadores se centrarán en observar las interacciones y posibles mejoras de la dinámica que puedan llegar a ser necesarias.

Teniendo en cuenta los resultados de la actividad anterior, se llevará a cabo la misma actividad dos semanas después con un prototipo iterado que presenta los cambios y mejoras basados en la prueba anterior.

Facilitadores

Los dos facilitadores (Felipe Avendaño y Carolina Santos) se centrarán solo en el registro de información durante esta prueba. Para luego analizar los datos recibidos y mejorar el prototipo para la siguiente prueba.

Tipo de Registro

Anotaciones observacionales de la interacción de las familias con los prototipos mejorados. Adicionalmente se tendrá un registro fotográfico de las pruebas.

Descripción - Pruebas Finales

Prueba 1 - Características del sistema

Actividad

Entrega de Guiida a las familias prueba, quienes lo utilizarán sin explicaciones previas. Se evaluará las características del juguete y lo usable del sistema.

Facilitadores

Los dos facilitadores (Felipe Avendaño y Carolina Santos) se centrarán solo en el registro de información durante esta prueba. No responderán preguntas de los usuarios, para así observar la interacción neta que los usuarios prueba tendrán con el sistema.

Tipo de Registro

Observacional, los facilitadores anotarán las opiniones de los usuarios prueba sobre la ejecución de la actividad propuesta por Guiida. Al finalizar, se llevarán a cabo preguntas abiertas a las familias sobre estas acciones.

Para ver mejor la tabla de registro dirigirse a:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1UTcRT0mXjapirtIKyOrATERj2LUFp9OWC2A2lvLpfdA/edit?usp=sharing>

Prueba 2 - Satisfacción del usuario

Actividad

Entrega de Guiida a las familias prueba. Al finalizar se les presentará un cuestionario a los padres para medir su satisfacción con el sistema presentado. Este contará con preguntas cerradas para los padres y preguntas abiertas para los niños.

Facilitadores

Los facilitadores (Felipe Avendaño y Carolina Santos) se centrarán en el registro y análisis de las respuestas dadas por los usuarios prueba.

Tipo de Registro

Cuantitativo y Cualitativo, los facilitadores anotarán las respuestas dadas por la familia a las preguntas presentadas dentro del cuestionario.

Para ver mejor la tabla de registro dirigirse a:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdYhVeKMtW9wL2-WS_Gu54US06uP2PxbafCfSzmGLawVq-G3A/viewform?usp=sf_link

Prueba 3 - Reducción del uso de dispositivos móviles en el niño y aumento en la interacción de los usuarios

Actividad

Entrega de Guiida a las familias prueba. Los usos del sistema serán cronometrados y segmentados para definir las diversas interacciones que la familia tendrá con Guiida.

Facilitadores

Los facilitadores (Felipe Avendaño y Carolina Santos) se centrarán en cronometrar, registrar y analizar la interacción de los usuarios prueba con Guiida.

Tipo de Registro

Cuantitativo, los facilitadores definirán los intervalos de interacción en minutos, los compararán y promediarán. Para definir si existe una reducción del uso de dispositivos móviles y un aumento de interacción entre usuarios durante la actividad.

Para ver mejor la tabla de registro dirigirse a:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1flyA9UXajSEo-TayKwpNzgh7CJe4MZ7LpKleOfkMqg0/edit?usp=sharing>

Prueba 4 - Mejora en el entendimiento y recordación de la historia narrada

Actividad

Entrega de Guiida a las familias prueba, quienes lo utilizarán de 2 a 3 veces. Cada uso del sistema incita una conversación con 2 o 3 preguntas basadas en la historia narrada. Estas pueden estar centradas en fomentar la recordación de la historia o en el entendimiento de la misma. Durante la actividad el niño responderá las preguntas, sus respuestas serán juzgadas por los padres y registradas en la base de datos para su análisis.

Facilitadores

Los facilitadores (Felipe Avendaño y Carolina Santos) se centrarán en analizar las respuestas de los niños durante la actividad y compararlas con la respuesta registrada por los padres.

Tipo de Registro

Cuantitativo, los padres confirmarán las respuestas de los niños a través de la entrada de información en el juguete, donde poseen la opción de decir si la respuesta es correcta o incorrecta. Los facilitadores registrarán la respuesta durante la actividad y la compararán con las respuestas registradas en la aplicación.

Resultados - Pruebas Iterativas

Primera Prueba

Prototipo



Prototipo basado en la propuesta final presentada al final de PDG I.

Objetivos

Evaluar el diseño de personaje y su estética

Actividad

Durante la primera prueba se presentó un prototipo basado en el diseño creado durante PDG I. Este consistía en una forma orgánica similar a una muela, la cual permitía representar el uso del objeto, y un prototipo de navegabilidad de la aplicación móvil. Los usuarios observaban el objeto y daba su opinión sobre el personaje, en cuestiones de agarre, forma y atractivo. En el caso de la aplicación, los padres la navegaban y otorgaban su opinión sobre la parte gráfica.

Usuarios

Los usuarios que participaron en esta ocasión fueron tres familias compuestas de la siguiente manera: Padre e hijo, Padre e hija, Madre e hija

Resultados

Estas pruebas junto a la retroalimentación dada durante las clases de PDG II, el proyecto se encaminó de la siguiente forma: La dinámica cooperativa dejaba la participación constante del padre en la actividad en segundo plano, debido a esto se propuso el cambio de la dinámica a una actividad cooperativa – competitiva. Se observó que el tamaño del objeto y de los dientes era demasiado grande para el uso propuesto lo que llevó a un rediseño.

La aplicación en cuestiones de navegación fue entendida. Sin embargo, el estilo gráfico presentado no fue muy atractivo para los usuarios. Finalmente, el niño utilizó el juguete de maneras no intencionadas (como un carro) demostrando el bajo entendimiento del uso intencionado del elemento.

Segunda Prueba

Prototipo



Objetivos

Evaluar la nueva dinámica cooperativa/competitiva de la actividad

Actividad

En la segunda prueba se presentó el prototipo encaminado a una dinámica cooperativa – competitiva. El cuerpo principal se volvió estático, mientras dos objetos más pequeños, uno para el padre y otro para el niño, se volvieron los guías y acompañantes de la actividad. Además, se creó una representación electrónica de ciertos displays planteados desde PDG I, en este caso las luces LED de los ojos. En esta ocasión, se les explicó la nueva dinámica a los usuarios y se les permitió llevarla a cabo.

Usuarios

Los usuarios que participaron en esta ocasión fueron dos familias y un focus group compuestas de la siguiente manera: Padre e hijo, Padre e hija, Grupo de cinco madres

Resultados

Estas pruebas junto a la retroalimentación dada durante las clases de PDG II, el proyecto se encaminó de la siguiente forma: Los nuevos objetos acompañantes eran demasiado grandes para que el cuerpo principal fuera su contenedor y eran demasiado pequeños para contener los elementos escondibles, necesarios para la actividad. Los usuarios denotaron que preferían y entendían mejor la metáfora de la boca y los dientes en comparación al nuevo diseño. La nueva parte de la dinámica (Competitividad) fue aceptada y entendida por ambos tipos de los usuarios.

Tercera Prueba

Prototipo



Objetivos

Evaluar materiales pensados para fabricación y diseño nuevo

Actividad

En la tercera prueba se presentó un prototipo encaminado a las pruebas de los materiales propuestos, nuevo diseño de personaje, nueva forma de guardado del dispositivo móvil y nuevos elementos acompañantes (Brazos) durante los momentos de la actividad.

Usuarios

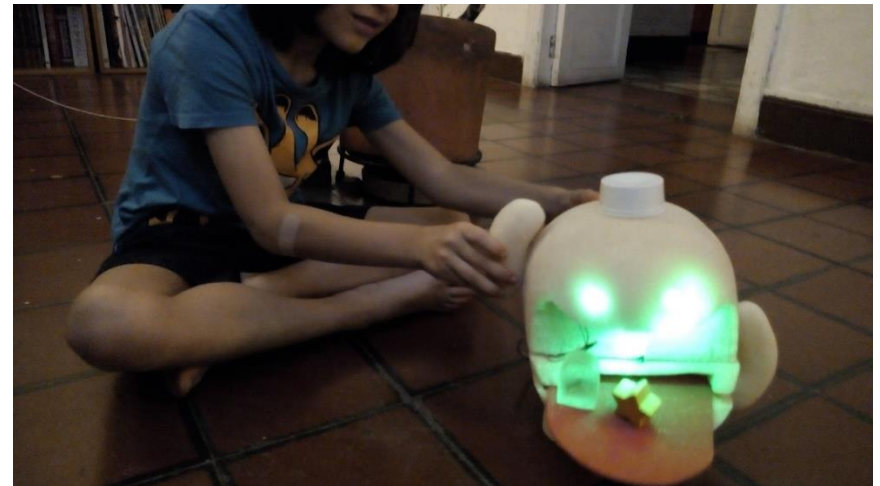
Los usuarios que participaron en esta ocasión fueron dos familias y un focus group compuestas de la siguiente manera: Padre e hijo, Padre e hija, Grupo de cinco madres.

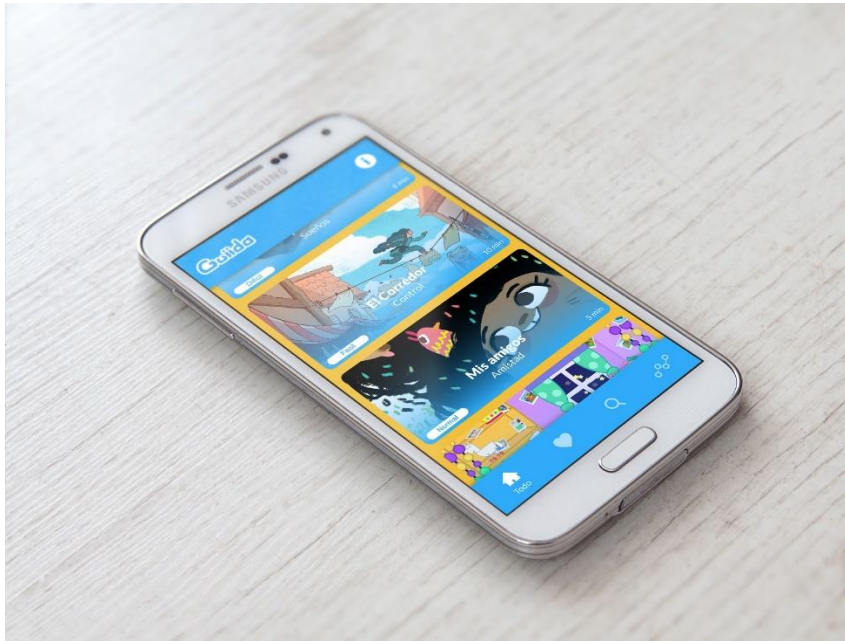
Resultados

Estas pruebas junto a la retroalimentación dada durante las clases de PDG II, el proyecto se encaminó de la siguiente forma: Aquí se confirmaron los materiales, y como estos eran los indicados y aceptados por los usuarios. Se observó el tamaño deseado de los elementos escondibles (Dientes) y como los niños interactúan con los mismos. Se comprobó la forma de guardado del celular debería ser replanteada. Y que los elementos acompañantes (Brazos) no cumplían la función de ser recolectores y también deberían ser replanteados.

Cuarta Prueba

Prototipo





Objetivos

Evaluación de rediseño del juguete y de la aplicación

Actividad

Durante la cuarta prueba se presentó el rediseño del prototipo y de la aplicación. Una forma más antropomórfica y nuevo uso de los brazos del objeto permitieron completar la dinámica y facilitar el entendimiento de la misma. Por otro lado, el rediseño de la aplicación facilitó el aprendizaje de la misma y su navegabilidad, además de un avance y muestra de su funcionalidad.

Usuarios

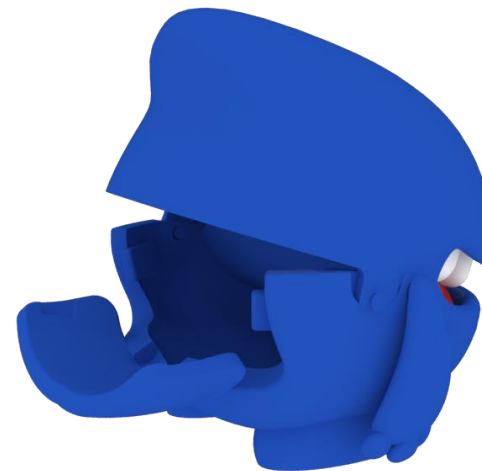
Los usuarios que participaron en esta ocasión fueron tres familias compuestas de la siguiente manera: Padre e hijo, Padre e hija, Madre e hija

Resultados

Estas pruebas junto a la retroalimentación dada durante las clases de PDG II, el proyecto se encaminó de la siguiente forma: Se encontró que los brazos deberían encontrarse pegados al cuerpo principal, ya sea en todo momento o a través de un cable, ya que los niños los perdían cuando estos se les presentaron como elementos separables. La nueva forma antropomórfica fue aceptada y entendida por los usuarios sin ningún problema. El lugar donde el celular se ubica, permite que su bocina interna reproduzca sonido lo suficientemente fuerte para contar la historia, esto permite reemplazar la necesidad de uso de bocinas externas y puede ser mejorado si se crea una cámara cóncava donde el celular será puesto. La aplicación en cuestiones de navegación fue entendida y su diseño visual fue encontrado como atractivo y fácil de entender por los padres, sin olvidar la adición de instrucciones en cada pantalla lo cual facilitó el entendimiento general de la dinámica.

Quinta Prueba

Prototipo



Objetivos

Evaluación de nuevo diseño de apertura y ubicación para el celular

Actividad

Se llevó a cabo la quinta prueba con el fin de mostrar el nuevo sistema de apertura en la parte trasera del juguete, para mayor facilidad y comodidad a la hora de esconder el celular en la parte interna de este. Adicionalmente, se preguntó por la opinión de los padres sobre la necesidad de ocultar los celulares durante el tiempo necesario para realizar la actividad estándar (Aprox. 15 min).

Usuarios

Los usuarios que participaron en esta ocasión fueron dos familias y un focus group compuestas de la siguiente manera: Padre e hijo, Padre e hija, Grupo de cinco madres

Resultados

Estas pruebas junto a la retroalimentación dada durante las clases de PDG II, el proyecto se encaminó de la siguiente forma: se observó que la nueva manera de guardar el celular fue aceptada de manera favorable por los usuarios, pues la incomodidad que se presentaba al haberse planteado el ingreso del celular por la parte delantera, en prototipos anteriores, se vio mejorada al tener una pequeña compuerta que permite una entrada más amplia. Sin embargo, aún se debe ajustar las medidas generales para mejorar aún más esta parte del proceso de uso. Adicionalmente se confirmó que los padres entendían y aceptaban la necesidad de ocultar el celular dentro de la dinámica.

Sexta Prueba

Prototipo



Objetivos

Evaluación de contenido y mecanismos/uniones del sistema

Actividad

Durante la sexta prueba se realizó una impresión 3D a escala 1:4 del juguete para empezar a comprobar que las uniones y mecanismos pensados para la mandíbula, los ensambles de dientes, brazos y cavidad de apertura trasera estuvieran funcionando de forma correcta. A los usuarios se les preguntó principalmente sobre la estética del personaje, ahora que existe un modelo más realista del final, lo cual fue aprobado de forma positiva. Adicionalmente, se les presentaron 6 cuentos a las familias para definir las características que los contenidos deberían tener.

Usuarios

Los usuarios que participaron en esta ocasión fueron tres familias compuestas de la siguiente manera: Padre e hijo, Padre e hija, Madre e hija

Resultados

Estas pruebas junto a la retroalimentación dada durante las clases de PDG II, el proyecto se encaminó de la siguiente forma: En cuanto a la parte del contenido, se vio que hay distintas historias que tienen una duración mayor a otras, y por lo tanto una mayor complejidad. Hay que modificar o cambiar las historias, tomando como base una de ellas llamada “Las nubes amigas”, pues tiene una extensión de 400 palabras, haciendo que cada sesión no se alargue mucho, siendo una historia que es agradable para el usuario de forma concisa en su mensaje (Moraleja o enseñanza). Teniendo en cuenta lo anterior, se reevaluará el contenido para mejorar los aspectos de longitud de las historias, la coherencia de los cuentos con la actividad de buscar, además de la relación que las historias pueden tener con los accesorios del juguete.



Resultados - Pruebas Finales

Prueba 1 - Características del sistema

	Familia 1	Familia 2	Familia 3	Familia 4	Familia 5
Me gusta	Agradable, buen diseño de personaje	Divertido, forma diferente de jugar	Baja manipulación del celular, mucha mas del juguete	Color, personaje	Agradable, buen diseño de personaje
Desearía que	Mas clases de voz	Se pudiera a futuro crear la historia si se quiere	Aumentar volumen	Tuviera mas accesorios	Mas clases de voz
Beneficios percibidos	Enseñar jugando, mejora memoria, aumenta conceptos, juego colaborativo	Es una actividad de corta duracion por lo que se podria repetir varias veces si se quiere	Comparte el pdre e hijos, el niño usa el juguete no el celular	Desarrollo de habilidades en los niños, compartir con los padres	Comparte el pdre e hijos, el niño usa el juguete no el celular
Frecuencia	4	2	3	7	4
Cuándo	Tardes	noches	Noche	Tarde/noche	noche
Lo que hace	Quitar dientes	Que habla las historias y explica como jugar	Me gusta la app, muchas historias	Quitar dientes	Que habla las historias y explica como jugar
Lo que siente	atenta	interesada	falta emoción	contenta	atenta

Los resultados de las entrevistas con las 5 familias prueba, después de que realizaron la actividad durante 15 minutos, demostraron atracción por el diseño de personaje del juguete, por la dinámica y por el uso indirecto de dispositivos móviles. Esto nos demuestra que los conceptos aplicados dentro del proyecto fueron bien recibidos por los usuarios. Por otro lado, la metáfora sobre la caída de los dientes permitió que la dinámica fuera bien entendida y recibida por los niños. Estas últimas familias confirmaron el enfoque de que el juego será nocturno. Finalmente, los beneficios percibidos por los usuarios prueba son los siguientes:

- Enseñar jugando
- Mejora de la memoria en niños
- Actividad de corta duración
- Aplicación del concepto de repetitividad
- Integración de padres e hijos durante la actividad
- Uso indirecto de dispositivos móviles

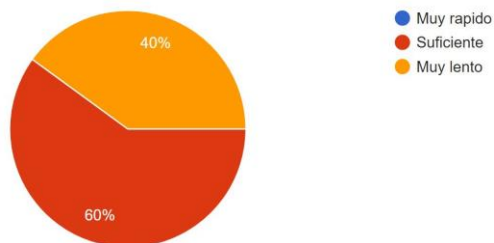
También, las mejoras percibidas por los usuarios podrían ser:

- Aumentar las clases de voces
- Permitir la creación de historias
- Aumentar el volumen del narrador
- Aumentar la cantidad de accesorios en el momento de venta

Prueba 2 - Satisfacción del usuario

Considera que la cantidad de tiempo tomado para realizar la dinámica fue...

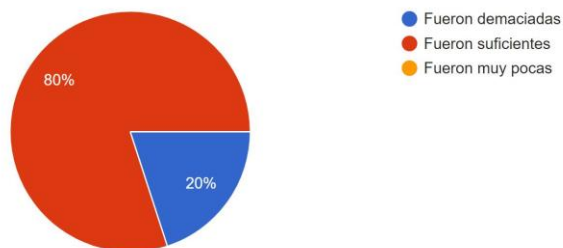
5 responses



La mayoría de las familias dieron a entender que el tiempo propuesto para realizar la dinámica (10 – 15 min) es suficiente, sin embargo este podría ser acelerado un poco; dando como resultado la cantidad de veces que pueden realizar la dinámica con diferentes historias.

¿Considera que el seccionamiento de las historia fueron suficientes?

5 responses

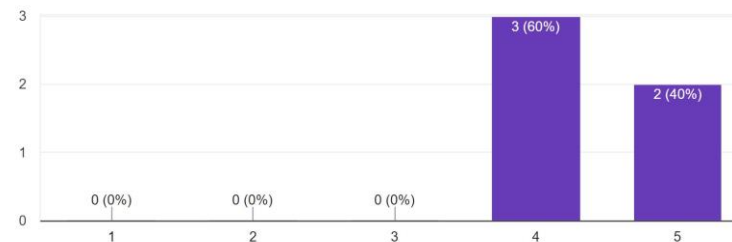


El 80% de las familias prueba expresaron que el seccionamiento de la historia en 3 partes permite que el niño entienda y reconozca de forma estructurada como se conforma una narrativa (inicio, nudo, desenlace). Esto permite que el niño entienda más fácilmente las situaciones

basadas en el concepto de causa y efecto (semántica lógica), por lo que este nivel de división se mantendrá.

¿Qué calificación le daría al juego en general? (Teniendo en cuenta el concepto, los materiales, la comodidad, la facilidad, etc.)

5 responses



Observando que la calificación promedio del sistema en general es de 4,4 se puede concluir que la satisfacción del usuario con la propuesta de este proyecto es alta. Sin embargo, aún posee factores a mejorar, los cuales se centran en el manejo y diseño de sonido usado dentro del sistema.

Prueba 3 - Reducción del uso de dispositivos móviles en el niño y aumento en la interacción de los usuarios

En esta prueba se cronometraron los tiempos que cada familia tomaba realizando cada una de las acciones propuesta dentro de la dinámica. Principalmente se divide en dos partes: el uso del celular y la actividad física.

	TIEMPOS - Uso del Celular			
Actividad	Personalización de la historia	Revisión de resultados	TOTAL - Seg	TOTAL - Min
Tipo	Actividad Digital (Uso de Celular)	Actividad Digital (Uso de Celular)		
Familia 1	124	72	196	3.27
Familia 2	78	53	131	2.18
Familia 3	54	65	119	1.98
Familia 4	130	87	217	3.62
Familia 5	102	62	164	2.73
Promedio	98	68	165	2.76

Primero, se observó que el uso de celular durante cada actividad (10 – 15 min) oscila entre 2 min 40 seg, y 3 min 20 seg. Lo cual puede ser considerado un periodo extenso de contacto con dispositivos móviles, pero al estar dirigido a los adultos, no causa repercusiones negativas en los niños. Adicionalmente, al repetir la actividad constantemente, este tiempo se verá reducido en aproximadamente 40 seg debido a la curva de aprendizaje que la navegación de la aplicación presenta. Una muestra de esta velocidad la presentó la familia 3 donde solo tomaron 2 min utilizando el celular.

	TIEMPOS - Actividad Padres e hijos					
Actividad	Ocultar y buscar dientes	Ocultar y buscar dientes	Ocultar y buscar dientes	Trivia	TOTAL - Seg	TOTAL - Min
Tipo	Actividad fisica	Actividad fisica	Actividad fisica	Actividad Mental		
Familia 1	158	81	158	62	459	7.65
Familia 2	167	86	167	71	491	8.18
Familia 3	108	90	108	73	379	6.32
Familia 4	183	106	183	93	565	9.42
Familia 5	161	84	161	67	473	7.88
Promedio	155	89	155	73	473	7.89

Segundo, la actividad física presentada durante la actividad toma un tiempo de 8 min para ser realizada donde el niño es el que más pasa tiempo buscando los dientes (2 min 30 seg), por otro lado los padres toman cerca de la mitad de este tiempo. Mostrando así que los niños realizan una actividad física en la mayor parte del tiempo de la actividad. Para finalizar, el tiempo que se va entre las preguntas entre el padre y el hijo es corto (1 min 10 seg) gracias a la limitación que se presenta dentro de la dinámica (solo se pueden ingresar 3 respuestas), ya que se observó que si no hay una limitación, las preguntas de los niños se pueden volver muy extensas y alejarlos de repetir la dinámica de nuevo con otra historia.

Impacto

Tabla Comparativa	 Guiida	 Code a Pillar	 TOK	 Bubble Play	 Osmo	 Martbotic
Interacción con dispositivos móviles	Baja, esta es dirigida a los padres	Alta, esta es dirigida a los niños	Alta, esta es dirigida a los niños	Alta, la aplicación es solo digital	Media, esta es dirigida a los niños con juegos físicos	Media, esta es dirigida a los niños con juegos físicos
Participación de los padres	Alta, la dinámica es para padres e hijos	Baja, la dinámica es dirigida a los niños	Baja, la dinámica es dirigida solo a los niños	Baja, la dinámica es dirigida solo a los niños	Baja, la dinámica es dirigida a los niños	Baja, la dinámica es dirigida a los niños
Precio unitario	\$ 160.000	\$ 120.000	N/A	N/A	\$ 300.000	\$ 140.000
Uso de narración como medio de aprendizaje	Alto, centralizado en la semántica lógica	Nulo, se centra en enseñar a programar	Alto, centrado en la estructuración de la narrativa	Nulo, se centra en enseñar matemáticas	Baja, enseña varias temáticas	Nulo, se centra en enseñar matemáticas

Análisis de impacto

La adición de Guiida en los momentos de juego del niño permite que las actividades que estos realizan sean acompañadas y guiadas contantemente por sus padres, ya que la dinámica incluye e incita la participación continua de los adultos.

A diferencia de las soluciones existentes mostradas en el cuadro superior, el constante acompañamiento y participación de los padres es indispensable para el correcto funcionamiento de la actividad. Por lo tanto, la participación del padre durante la actividad es de un 90% (Cerca de 13 minutos seguidos por sesión). En cambio, otras

soluciones limitan la participación de los padres a la activación (app) y supervisión intermitente de la actividad.

Por otro lado, a través del sistema-solución Guiida se busca el aprovechamiento de distintos recursos tecnológicos presentes dentro de los dispositivos móviles. Esto se dará al dejar de lado la interacción directa de los niños con la pantalla y utilizar otros recursos como el bluetooth y las bocinas para generar retroalimentaciones sonoras de manera inalámbricas. Adicionalmente, al conectar el dispositivo móvil con una placa Arduino se podrá generar retroalimentación visual a

través de luces LED para obtener cambios de color y parpadeos como forma de ambientación, y como displays visuales.

Entendiendo lo anterior, se busca diferenciar a Guiida de soluciones existentes como Tok, Bubble Play, Osmo y Marbotic, que pretenden generar de igual forma un tipo de aprendizaje en los niños. Sin embargo, su interacción se centra principalmente en el uso de las pantallas. Con Guiida, la interacción en la pantalla se dará en un tiempo limitado de tres minutos aproximadamente por sesión, además de que esta acción está dirigida a los padres. Al momento que el niño comienza a participar en la dinámica el celular se encuentra guardado dentro del cuerpo físico de Guiida. Así descentralizando el distractor principal para los niños, la pantalla, y utilizando los recursos tecnológicos mencionados anteriormente para darle vida al elemento físico, Guiida.

Finalmente, el sistema al hacer uso del celular como una herramienta que le da vida a Guiida, está aprovechando componentes integrados del mismo dispositivo móvil, lo cual evita sumarle piezas al circuito integrado, así reduciendo costos en el desarrollo final del producto.

Conclusiones Generales

El desarrollo y análisis de la investigación que se realizó a lo largo del semestre permitió llegar a una propuesta de solución, “Guiida”, como se mostró anteriormente, con la cual se pueden generar experiencias amenas entre los niños y sus padres a través de la personalización de historias y su consiguiente narración. Así mismo, busca brindar herramientas que permitan dinamizar la creación de esta, además de realizar un constante apoyo y seguimiento sobre todo al niño a la hora de unir los elementos de cada historia, creando diferentes formas de ser contada dependiendo de cómo el niño reúna dichos elementos. Así mismo, Guiida logra realizar una actividad didáctica física que lleve al niño en una pequeña aventura dentro de su hogar, donde se verá más enfocado en buscar, reunir y analizar las narrativas, además de recibir ayuda por parte de Guiida de una forma más auditiva y física que visual,

pues la pantalla de los dispositivos móviles será descentralizada, haciendo que su contacto con estos sea indirecto, disminuyendo las distracciones y su “enganche” con estos. Finalmente, con Guiida, al generar una dinámica alrededor de narrativas, el niño podrá practicar y mejorar paulatinamente sus conocimientos semánticos lógicos, resaltando el hecho de que todo lo anterior se realizará siempre con el constante acompañamiento y participación de los padres, reforzando así más sus lazos.

La investigación demuestra que, en las familias, por parte de los padres se está dando un mal uso de la tecnología, permitiendo que los niños desde edades tempranas tengan acceso a estas y se genere un abuso de su utilización, haciendo que los niños pierdan interés en actividades más beneficiosas para su desarrollo como las narrativas y actividades físicas. Retomando esto, en el trabajo de campo se evidenció por parte de expertas en el tema que efectivamente el mal uso y abuso de estos dispositivos por parte de los niños afecta su desarrollo cognitivo y emocional, aspectos que las narrativas o la lectura ayudan a mejorar. También se evidenció por parte de los padres un interés por que los niños se enfoquen más en entretenerse a través de actividades físicas y menos a través de la tecnología, a pesar de que varios niños ya poseen o saben utilizar dispositivos tecnológicos. Por último, se evidenció por parte tanto de los padres y los niños, que la implementación de actividades que involucren la invención y caracterización de narrativas en conjunto es de su interés, cosa que han hecho con anterioridad, pero que gustarían realizar con mayor frecuencia.

Referencias

1. Ackermann, E. K., & Decortis, F. (2007). Kids story "writers" In Proceedings of the 6th international conference on Interaction design and children - IDC '07 (p. 161). New York, New York, USA: ACM Press.
<https://doi.org/10.1145/1297277.1297312>
2. Beaudoin, M.-N., Moersch, M., & Evare, B. S. (2016). The Effectiveness of Narrative Therapy With Children's Social and Emotional Skill Development: An Empirical Study of 813 Problem-Solving Stories. *Journal of Systemic Therapies*, 35(3), 42-59.
<https://doi.org/10.1521/jsyt.2016.35.3.42>
3. Bourdieu, P. (1997). *Espíritu de familia. a Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Barcelona, Anagrama.
4. Cano Barrios, Jhon. "Interacción niño-computadora: La importancia de una buena usabilidad web para el aprendizaje ideal en niños de edad pre-escolar". Universidad del Norte. Colombia. Artículo encontrado en la página web de URL: <https://guayacan.uninorte.edu.co/divisiones/iese/lumen/ediciones/16/articulos/Interacci%C3%B3n%20ni%C3%B1o-computadora%20la%20importancia%20una%20buena%20usabilidad%20web.pdf>
5. Carly Shuler, Ed. M. "Pockets of potential, Using Mobile Technologies to promote children's learning". New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop. 2009. Artículo encontrado en el sitio web de URL: http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2010/03/pockets_of_potential_1_.pdf
6. Carly Shuler, Ed. M. "Pockets of potential, Using Mobile Technologies to promote children's learning". New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop. 2009. Artículo encontrado en el sitio web de URL: http://www.joanganzcooneycenter.org/wp-content/uploads/2010/03/pockets_of_potential_1_.pdf
7. Cash, Philip J, Gram Hartlev, Charlotte, Boysen Durazo, Christine. "Behavioural design: A process for integrating behavior change and desing". *Design Studies* 48, 0142-694x 96-128. Elsevier Ltd. 2017.
8. Charo Sádaba. (2014). *Ls.eac.uk*. Encontrado el 1 de Febrero, 2017, de <http://www.lse.ac.uk/media@lse/research/mediaWorkingPapers/pdf/WP29-FINAL.pdf>
9. Chris Rowan, C. .R. (2013). *The Huffington Post*. Encontrado el 2 de Febrero, 2017, de http://www.huffingtonpost.com/cris-rowan/technology-children-negative-impact_b_3343245.html
10. Correa, T. (2016). Acquiring a New Technology at Home: A Parent-Child Study About Youths' Influence on Digital Media Adoption in a Family. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 60(1), 123-139.
<https://doi.org/10.1080/08838151.2015.1127238>
11. Dane, D. (2009). *Danegovco*. Retrieved 1 April, 2017, from

<http://www.dane.gov.co/index.php/en/statistics-by-topic-1/population-and-demography/census-2005>

12. David Luna. (2016). Elpais.com.co. Nuevas tecnologías no separan familias, pero sí generan distracciones. Encontrado el 27 de Enero, 2017, de <http://www.elpais.com.co/elpais/salud/noticias/nuevas-tecnologias-separan-familias-pero-si-distracciones-para-armonia-david-luna>
13. Erickson, Thomas. "Methods & tools: Design as Storytelling". US West Technologies. Boulder Colorado. Julio y Agosto de 1996.
14. Estefanía Esteban, E.E. (2016). Qué aprenden los niños por edades. [Weblog]. Encontrado el 2 Febrero, 2017, de (<https://www.guiainfantil.com/articulos/educacion/aprendizaje/que-aprenden-los-ninos-por-edades/>).
15. ESTUDIO DE SEIS CATEGORIAS SEMANTICAS EN NIÑOS PEQUEÑOS.: EBSCOhost. (n.d.). Retrieved February 18, 2017, from <http://nebulosa.icesi.edu.co:2516/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=dd7c0895-d0c2-4cfb-8ab1-af8189514957%40sessionmgr4010&vid=1&hid=4104>
16. Fernando Iriarte Díazgranados, F.I.D. (2007). Los niños y las familias frente a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (tics). Colombia: Universidad del Norte.
17. Filiatrault-Veilleux, P., Bouchard, C., Trudeau, N., & Desmarais, C. (2016). Comprehension of Inferences in a Narrative in 3- to 6-Year-Old Children. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 59(5), 1099. https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-L-15-0252
18. Francisco Manuel Moreno Lucas. La manipulación de los materiales como recurso didáctico en educación infantil. Universidad Católica San Antonio de Murcia. Estudios sobre el mensaje periodístico. Vol. 19 Núm. especial. Marzo, 2013. Artículo encontrado en el sitio web de URL: <https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/viewFile/42040/40021>
19. Función ejecutiva y uso de estrategias semánticas en niños.: EBSCOhost. (n.d.). Retrieved February 18, 2017, from <http://nebulosa.icesi.edu.co:2517/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=33700fd3-e8df-44c8-bbda-a37e23f0486a%40sessionmgr102&vid=2&hid=125>
20. Gloria Cecilia Henao López, G.C.H.L & María Cristina García Vesga, M.C.G.V. (2009). Interacción familiar y desarrollo emocional en niños y niñas. Colombia: Universidad de Manizales.
21. Golden, A. L. (2016). Family Structure and Child Well-Being: Dads Make a Difference: EBSCOhost. Retrieved February 17, 2017, from <http://nebulosa.icesi.edu.co:2516/ehost/detail/detail?sid=1bc40040-afb0-4956-98f4-f9e8a6460d2e%40sessionmgr4007&vid=0&hid=4104&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=119547639&db=bsu>
22. Hassan Montero, Y., & Martín Fernández, F. J. (2005). La experiencia del usuario. *No Solo Usabilidad*, (4).

23. Helmut rodrigo cab quim , H.R. (2014). METODOLOGÍA UTILIZADA POR LOS DOCENTES EN EL DESARROLLO DEL ÁREA COMUNICACIÓN Y LENGUAJE, EN PRIMER GRADO DE PRIMARIA EN ESCUELAS BILINGÜES DEL DISTRITO ESCOLAR 16-10-19, DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN CHAMELCO, DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ. (1st ed.). Retrieved 1 April, 2017, from <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/82/Cab-Helmut.pdf>
24. Homburg, Christian, Schwemmler, Martin, Kuehnl, Christina. "New Product Design: Concept, Measurement and consequences". Journal of Marketing. Vol 79, 41-56. American Marketing Association. 2015.
25. Horst JS, Parsons KL and Bryan NM (2011) Get the story straight: contextual repetition promotes word learning from storybooks. Front. Psychology 2:17. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00017. Artículo encontrado en el sitio web de URL: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2011.00017/full>
26. Indexmundi.com. (2016). Indexmundi.com. Encontrado el 3 Febrero, 2017, de http://www.indexmundi.com/es/colombia/poblacion_perfil.html
27. Ishii, H. (2008). The tangible user interface and its evolution. Communications of the ACM, 51(6), 32-36
28. Jorge Rodríguez (2011). La enseñanza del vocabulario: la semántica idiomática. Didáctica. Lengua y Literatura 2011, Vol. 23 195-225. Artículo encontrado en el sitio web de URL: <http://revistas.ucm.es/index.php/DIDA/article/viewFile/36316/35161>
29. Katherine Strasser , K.S et al. (2010). La Comprensión Narrativa en Edad Preescolar: Un Instrumento para su Medición. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
30. Kaveri Subrahmanyam, Robert E. Kraut, Patricia M. Greenfield, Elisheva F. "The impact of home computer use on children`s activities and development". The future of children. Vol 10 No 2, Children and computer technology. Princeton University. 2000.
31. Leonetti, Manuel, Escandell Vidal M. Victoria. "Semántica conceptual/ semántica procedimental". Actas del V Congreso de Lingüística General, Madrid, Arco. 2004.
32. M. Rosselli-Cock a , E. Matute-Villaseñor b , A. Ardila-Ardila c , V.E. Botero-Gómez d , G.A. Tangarife-Salazar d , S.E. Echeverría-Pulido d , C. Arbelaez-Giraldo d , M. Mejía-Quintero d , L.C. Méndez d , P.C. Villa-Hurtado d , P. Ocampo-Agudelo d (2004). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Estudio normativo colombiano. REV
33. M. Rosselli-Cock a , E. Matute-Villaseñor b , A. Ardila-Ardila c , V.E. Botero-Gómez d , G.A. Tangarife-Salazar d , S.E. Echeverría-Pulido d , C. Arbelaez-Giraldo d , M. Mejía-Quintero d , L.C. Méndez d , P.C. Villa-Hurtado d , P. Ocampo-Agudelo d (2004). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16

- años de edad. Estudio normativo colombiano. REV NEUROL; 38 (8): 720-731
34. Mmérrouze, M.M. (2016). Marbotic Smart Numbers and Smart Letters. Obtenido de 18 de Febrero, 2017, de <http://www.marbotic.fr/smart-numbers/>
 35. Neustaedter, Carman, Yarosh, Svetlana, Bernheim Brush, A.J. "Designing for Families". CHI - Special Interest Groups. Boston, Massachussets. Abril 4-9, 2009.
 36. Norton, Donna E. and Sandra E. Norton. Through the Eyes of a Child: An Introduction to Children's Literature. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall, 2003.
 37. Omar Henriquez, O.H. (2015). Adicción a la tecnología en los niños El papel de los padres en la prevención. Retrieved 27 de Enero, 2017, de <http://www.colombianosune.com/columnista-invitado/omar-henriquez>
 38. Paris, A. H., & Paris, S. G. (2003). Assessing narrative comprehension in young children. Reading Research Quarterly, 38(1), 36-76.
 39. Psharma, jscholler, P.S., .J.S. (2016). Osmo Genius Kit Game System. Obtenido el 18 de Febrero, 2017, de <https://www.playosmo.com/en/>
 40. Sokolova, M.V. "Modern Cartoon Characters in Children Play and Toys". Psychological science and education N° 2. Moscow State University of Psychology and Education. Russia. 2011. Artículo encontrado en la página web de URL: <http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.javeriana.edu.co:2048/ehost/detail/detail?vid=4&sid=02f74a52-b6e1-4243-860d-6174a3799c15%40sessionmgr101&hid=127&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=66667466>
 41. St George, J., Fletcher, R., & Palazzi, K. (2017). Comparing Fathers' Physical and Toy Play and Links to Child Behaviour: An Exploratory Study. Infant and Child Development, 26(1), e1958. <https://doi.org/10.1002/icd.1958>
 42. Sylla, C., Pereira, I. S. P., Coutinho, C. P., & Branco, P. (2016). Digital Manipulatives as Scaffolds for Preschoolers' Language Development. IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing, 4(3), 439-449. <https://doi.org/10.1109/TETC.2015.2500099>
 43. The Role of Dynamic Toys in Child's Development: EBSCOhost. (n.d.). Retrieved February 18, 2017, from <http://nebulosa.icesi.edu.co:2517/ehost/detail/detail?sid=44847186-46e1-4ddc-aebb-bf8e226904c7%40sessionmgr120&vid=0&hid=125&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=66667464&db=asn>
 44. Thomas M. Duffy, David H. Jonassen "Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation". New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 1992. Artículo encontrado en el sitio web de URL: <https://books.google.com.co/books?hl=en&lr=&id=4QhGjtkoblUC&oi=fnd&pg=PR1&dq=constructivism&ots=s32Qo-Ucgf&sig=0Vue9G8Man58AtbHFQUfYftbSKg#v=onepage&q=constructivism&f=false>

45. UNA PIEZA SECRETA: JUEGOS Y JUGUETES EN LA NARRATIVA DE ADOLFO COUVE.: EBSCOhost. (n.d.). Retrieved February 18, 2017, from <http://nebulosa.icesi.edu.co:2517/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c1ca6a55-2b05-4200-9025-e334904ca3a1%40sessionmgr120&vid=1&hid=125>
46. Van Kleeck, A. (2008). Providing preschool foundations for later reading comprehension: The importance of and ideas for targeting inferencing in storybook-sharing intervention. *Psychology in the Schools*, 45, 627-643.
47. Vishkaie, R. S., & Levy, R. M. (2015). Bubble Play: An Interactive Learning Medium for Young Children. In 2015 International Conference on Cyberworlds (CW) (pp. 286-293). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CW.2015.23>

Anexos

Anexo A. Trabajo de Campo - Preguntas Base

Consulta de Expertos

Las preguntas guía utilizadas durante la entrevista semiformal de los expertos fueron las siguientes:

- ¿Cuál es su experiencia de trabajo con niños entre 5 a 7 años, has trabajado solo con ellos o con sus familias también?
- ¿Cuáles son los problemas más evidentes, en cuestiones de uso de tecnología en niños e interacción familiar, de estas familias?
- ¿Cuáles considera que son las actividades más saludables de integración familiar?
- ¿Qué opinas de la interacción entre los niños y la tecnología, tabletas por ejemplo?
- ¿A qué edad los niños comienzan a desarrollar adicciones?
- ¿Cuánto tiempo deberían jugar los niños con otros niños, en la tableta o con sus padres?
- ¿Cuáles son los efectos positivos/negativos de que los niños jueguen mucho en dispositivos tecnológicos?
- ¿Qué opinas de enseñarle a los niños lecciones a través de cuentos o historias?
- ¿Qué tipo de disciplina crees que es la más efectiva?
- ¿Cómo se debería disciplinar a un niño?
- ¿Cómo se debería recompensar a un niño?
- ¿Qué actividades piensas que son buenas para el desarrollo semántico lógico de los niños?

Conferencias Relacionadas

En estas conferencias los investigadores tomaron apuntes de la exposición y de las reacciones que los asistentes mostraron en ciertos puntos de la charla. Esto fue debido a que la mayoría de participantes fueron padres de familia.

Interacción con Padres de Familia

Entrevista

Las preguntas guía utilizadas durante la entrevista semiformal de los padres de familia fueron las siguientes:

- ¿Que está aprendiendo en la escuela en estos momentos?
- ¿Qué actividades hace normalmente con su hijo? ¿Cuánto tiempo al día pasa con él/ella?
- ¿Qué juegos juega el niño? ¿Cuánto tiempo lo hace?
- ¿Ya sabe utilizar algún dispositivo electrónico por si solo?
- ¿El uso de estos dispositivos le ayuda o afecta en algo? ¿Cuánto tiempo los usa?
- ¿Qué espera o le gustaría a usted que él haga en sus tiempos libres?
- ¿Alguna vez ha planificado que puede hacer o no su niño con los dispositivos que usa?
- ¿Qué opinas de enseñarle a los niños lecciones a través de cuentos o historias?
- ¿Qué actividades piensas que son buenas para el desarrollo semántico lógico de los niños?

- ¿En algún momento su hijo a tenido un mal comportamiento? ¿Cómo lo ha corregido?
- ¿Cómo pasan su tiempo en los fines de semana?

Encuesta

Las preguntas utilizadas en los cuestionarios de los padres de familia fueron las siguientes:

Narrativas en Niños en un Entorno Familiar

Somos estudiantes de la Universidad Icesi en Cali, Colombia. Estamos desarrollando nuestro proyecto de grado el cual se encuentra centrado en niños con edades cercanas a los 5 y 7 años, y sus padres. Esta información será recaudada como datos y no se presentará como información de cada individuo. Muchas gracias por su ayuda.

1. ¿Usted tiene un hijo o una hija?

Mark only one oval.

Hijo

Hija

2. ¿Cuál es su edad?

5

6

7

3. ¿Cuánto tiempo pasa su hijo/a en la escuela?

Menos de 6 horas

De 6 a 7 horas

De 8 a 10 horas

Más de 10 horas

4. ¿Usted le ayuda a su hijo/a con sus deberes escolares?

Sí

No

Tal vez

5. ¿Alrededor de qué hora se acuesta su hijo/a?

Entre 7pm y 8 pm

Entre 8pm y 9 pm

Entre 9pm y 10 pm

Después de las 10 pm

6. ¿La escuela posee alguna característica especial o especialidad?

7. ¿Qué actividades utiliza su hijo/a para entretenerse?

Videojuegos

Juguetes

Juegos de mesa

Artes

Deportes

Lectura

Estudio

Ver TV o Cine

Didácticas físicas

Other:

8. ¿Cuánto tiempo al día pasa con su hijo/a?

Menos de 1 hora

Entre 1 hora y 2 horas

Entre 3 y 4 horas

Más de 4 horas

9. ¿Cuántas veces a la semana juega con su hijo/a?

Nunca

Entre 1 día y 2 días

Entre 3 y 4 días

Entre 5 y 6 días

Todos los días

10. ¿Qué espera o le gustaría a usted que él haga en sus tiempos libres?

- Videojuegos
- Juguetes
- Juegos de mesa
- Artes
- Deportes
- Lectura
- Estudio
- Ver TV o Cine
- Didácticas físicas
- Other:

11. ¿Qué es lo que más lo motiva a pasar tiempo con su hijo/a?

12. ¿Qué sentimientos tiene durante este tiempo?

13. ¿Ya posee y sabe utilizar algún dispositivo electrónico por si solo?

- Sí
- No
- Tal vez

14. ¿Sabe qué hace exactamente su hijo en los dispositivos?

- No
- Jugar juegos
- Ver videos
- Escuchar musica
- Usar redes sociales
- Other:

15. ¿Alguna vez ha planificado que puede hacer o no su niño con los dispositivos que usa?

- Sí
- No

Tal vez

16. ¿El uso de estos dispositivos le afecta en algo?

Check all that apply.

- Adicción a la tecnología
- Poca sociabilidad
- Bajo desarrollo del lenguaje
- Bajo autocontrol emocional
- Bajo nivel de actividad física
- Other:

17. ¿Cuál es su opinión del uso de tecnología para el desarrollo mental correcto de su hijo/a?

18. Usted le lee a su hijo/a cuentos ¿Cuántas veces a la semana?

- Nunca
- Entre 1 día y 2 días
- Entre 3 y 4 días
- Entre 5 y 6 días
- Todos los días

19. Los cuentos que le lee son:

Check all that apply.

- Comprados
- Buscados en internet
- Inventados por el padre
- Inventados por el niño
- Other:

20. ¿Qué opinas de enseñarle a los niños lecciones (Moralejas) a través de cuentos o historias?

- Muy buena forma
- Buena forma
- No tan interesante

21. ¿Que lo llevó a desear leerle cuentos a su hijo?
No sirve de nada
22. ¿Qué cree usted que lo motivaría a realizar esta actividad junto a su hijo?
23. ¿Sabe usted que es la semántica lógica?
Sí
No
Tal vez
24. ¿Qué beneficios cree usted que un buen desarrollo semántico le puede traer a su hijo/a?
Buena comunicación
Aumento del léxico
Más vocabulario
Fomentación de la lectura
No se
Other:
25. ¿Cree que las narrativas son una buena manera de mejorar el conocimiento semántico?
Sí
No
Tal vez
26. ¿Qué actividades piensa que son buenas para el desarrollo semántico lógico de los niños?
27. ¿En algún momento su hijo a tenido un mal comportamiento? ¿Cómo lo ha corregido?
Regaño
Castigo Restrictivo
Castigo Corporal
Explicación de la mala acción
Discusión con el niño/a
Discusión con profesores o Colegio

- Other:
28. ¿Cómo son las recompensas del niño/a mayoritariamente?
Experiencias dentro del hogar
Experiencia fuera del hogar
Productos
Nuevos juegos
Nueva tecnología
Elogios
Other:

Observación de Niños de 5 a 7 Años

Experimento Between-Subjects

Este experimento será plenamente observacional y sus resultados serán deducidos de las reacciones de los niños y de sus respuestas. Los pasos serán los siguientes:

- División del aula en tres grupos
- Se cuenta, a cada grupo, la misma historia con tres insumos diferentes (Visuales, Auditivos, Táctiles)
- Se mide recordación, aprendizaje y otras variables (Especificadas en el resumen) a través de actividades relacionadas con la narrativa

Para obtener la información deseada se le presentará a los niños una sección de la historia y se les preguntará:

- ¿Porque está pasando esto? (Memoria)
- ¿Qué causó esta situación? (Relación de causa y efecto)

- ¿Qué sucede después? (Retención de narrativas)

Sondeo de Interacción

Este experimento será plenamente observacional y sus resultados serán encontrados en la tabla de interacción de los niños. Los pasos serán los siguientes:

- Se dejan objetos representativos de interacción tangible y digital en el aula
- Se explica la dinámica de uso, donde después de utilizarlos cada niño pega un STICKER en una tabla y explica libremente que hizo con el objeto
- Finalmente, se contabilizan el número de interacciones con los objetos y se analiza el tipo de interacciones

Anexo B. Pruebas de Usuario - Preguntas Base

Prueba – Creación de narrativas

Esta encuesta se encargará de registrar y evaluar la mecánica propuesta en nuestro Proyecto de Grado sobre actividades que involucren narrativas entre padres e hijos

Escriba una historia corta e inventada que le contaría a su hijo/hija. Máximo 500 caracteres.

¿Cómo le contaría usted a su hijo/hija esta historia?

- Charlando

- Títeres
- Le hago un video
- La actúo
- Se la leo
- Other:

¿Qué aspectos fueron los que tuvo en cuenta para escribir la historia?

- Temporal (Del futuro, presente, etc.)
- Temática (Una historia del oeste, espacial, etc.)
- Lugar (Selva, ciudad, pueblo, etc)
- Situación (Reconciliación, competencia, etc.)
- Personajes
- Moraleja

¿Cuál es el aspecto más importante para usted al momento de crear la historia?

- Temporal (Del futuro, presente, etc.)
- Temática (Una historia del oeste, espacial, etc.)
- Lugar (Selva, ciudad, pueblo, etc)
- Situación (Reconciliación, competencia, etc.)
- Personajes
- Moraleja

¿Cuántos personajes considera usted que son justos o necesarios para crear una historia?

- De 1 a 2
- De 3 a 5
- 6 ó más

Después de contarle la historia a su hijo/hija, ¿Le realiza usted preguntas respecto a esta?

- Sí
- No

Si su respuesta anterior fue afirmativa, ¿Que tipo de preguntas le realiza?, Escríbalas. Si su respuesta anterior fue negativa, escriba por qué.

¿Qué tipo de moraleja quería expresar con la historia que creó?, si no creó una moraleja, describa por qué.

Anexo C. Pruebas de Usuario - Preguntas Base

Prueba – Didáctica Física

Cuento - El ogro rojo

Érase una vez un ogro rojo que vivía apartado en una enorme cabaña roja en la ladera de una montaña, muy cerquita de una aldea. Tenía un tamaño gigantesco e infundía tanto miedo a todo el mundo, que nadie quería tener trato con él. La gente de la comarca pensaba que era un ser maligno y una amenaza constante, sobre todo para los niños.

¡Qué equivocados estaban! El ogro era un pedazo de pan y estaba deseando tener amigos, pero no encontraba la manera de demostrarlo: en cuanto salía al exterior, todos los habitantes del pueblo empezaban a chillar y huían para refugiarse en sus casas. Al final, al pobre no le quedaba más remedio que quedarse encerrado en su

cabaña, triste, aburrido y sin más compañía que su propia sombra.

Pasó el tiempo y el gigante ya no pudo aguantar más tanta soledad. Le dio muchas vueltas al asunto y se le ocurrió poner un cartel en la puerta de su casa en el que se podía leer:

NO ME TENGÁIS MIEDO.

NO SOY PELIGROSO.

La idea era muy buena, pero en cuanto puso un pie afuera para colgarlo en el picaporte, unos chiquillos le vieron y echaron a correr ladera abajo aterrorizados.

Desesperado, rompió el cartel, se metió en la cama y comenzó a llorar amargamente.

– ¡Qué infeliz soy! ¡Yo solo quiero tener amigos y hacer una vida normal! ¿Por qué me juzgan por mi aspecto y no quieren conocerme?...

En la habitación había una ventana enorme, como correspondía a un ogro de su tamaño. Un ogro azul que pasaba casualmente por allí, escuchó unos gemidos y unos llantos tan tristes, que se le partió el corazón. Como la ventana estaba abierta, se asomó.

– ¿Qué te pasa, amigo?

– Pues que estoy muy apenado. No encuentro la manera de que la gente deje de tenerme miedo ¡Yo sólo quiero ser amigo de todo el mundo! Me

encantaría poder pasear por el pueblo como los demás, tener con quien ir a pescar, jugar al escondite...

- Bueno, bueno, no te preocupes, yo te ayudaré.

El ogro rojo se enjugó las lágrimas y una tímida sonrisa se dibujó en su cara.

- ¿Ah, sí?... ¿Y cómo lo harás?

- ¡A ver qué te parece el plan!: yo me acercaré al pueblo y me pondré a vociferar. Lógicamente, pensarán que voy a atacarles. Cuando todos empiecen a correr, tú aparecerás como si fueras el gran salvador. Fingiremos una pelea y me pegarás para que piensen que yo soy un ogro malo y tú un ogro bueno que quiere defenderles.

- ¡Pero yo no quiero pegarte! ¡No, no, ni hablar!

- ¡Tú tranquilo y haz lo que te digo! ¡Será puro teatro y verás cómo funciona!

El ogro rojo no estaba muy convencido de hacerlo, pero el ogro azul insistió tanto que al final, aceptó.

Así pues, tal y como habían hablado, el ogro azul bajó al pueblo y se plantó en la calle principal poniendo cara de malas pulgas, levantando los brazos y dando unos gritos que ponían los pelos de punta hasta a los calvos. La gente

echó a correr despavorida por las callejuelas buscando un escondite donde ponerse a salvo.

El ogro rojo, siguiendo la farsa, descendió por la montaña a toda velocidad y se enfrentó a su nuevo amigo. La riña era de mentira, pero nadie lo sabía.

- ¡Maldito ogro azul! ¿Cómo te atreves a atacar a esta buena gente? ¡Voy a darte una paliza que no olvidarás!

Y tratando de no hacerle daño, empezó a pegarle en la espalda y a darle patadas en los tobillos. Quedó claro que los dos eran muy buenos actores, porque los hombres y mujeres del pueblo picaron el anzuelo. Los que presenciaron la pelea desde sus refugios, se quedaron pasmados y se tragarón que el ogro rojo había venido para protegerles.

- ¡Vete de aquí, maldito ogro azul, y no vuelvas nunca más o tendrás que vértelas conmigo otra vez! ¡Canalla, que eres un canalla!

El ogro azul le guiñó un ojo y comenzó a suplicar:

- ¡No me pegues más, por favor! ¡Me voy de aquí y te juro que no volveré!

Se levantó, puso cara de dolor y escapó a pasos agigantados sin mirar atrás.

Segundos después, la plaza se llenó y todos empezaron a aplaudir y a vitorear al ogro rojo, que se convirtió en un

héroe. A partir de ese día, fue considerado un ciudadano ejemplar y admitido como uno más de la comunidad.

¡Su día a día no podía ser más genial! Conversaba alegremente con los dueños de las tiendas, jugaba a las cartas con los hombres del pueblo, se divertía contando cuentos a los niños... Estaba claro que tanto los adultos como los chiquillos le querían y respetaban profundamente.

Era muy feliz, no cabía duda, pero por las noches, cuando se tumbaba en la cama y reinaba el silencio, se acordaba del ogro azul, que tanto se había sacrificado por él.

– ¡Ay, querido amigo, qué será de ti! ¿Por dónde andarás? Gracias a tu ayuda ahora tengo una vida maravillosa y todos me quieren, pero ni siquiera pude darte las gracias.

El ogro rojo no se quitaba ese pensamiento de la cabeza; sentía que tenía una deuda con aquel desconocido que un día decidió echarle una mano desinteresadamente, así que una tarde, preparó un petate con comida y salió de viaje dispuesto a encontrarle.

Durante horas subió montañas y atravesó valles oteando el horizonte, hasta que divisó a lo lejos una cabaña muy parecida a la suya, pero pintada de color añil.

– ¡Esa debe ser su casa! ¡Iré a echar un vistazo!

Dio unas cuantas zancadas y alcanzó la entrada, pero enseguida se dio cuenta de que la casa estaba abandonada. En la puerta, una nota escrita con tinta china y una letra superlativa, decía:

Querido amigo ogro rojo:

Sabía que algún día vendrías a darme las gracias por la ayuda que te presté. Te lo agradezco muchísimo. Ya no vivo aquí, pero tranquilo que estoy muy bien.

Me fui porque si alguien nos viera juntos volverían a tenerte miedo, así que lo mejor es que, por tu bien, yo me aleje de ti ¡Recuerda que todos piensan que soy un ogro malísimo!

Sigue con tu nueva vida que yo buscaré mi felicidad en otras tierras. Suerte y hasta siempre.

Tu amigo que te quiere y no te olvida:

El ogro azul.

El ogro rojo se quedó sin palabras. Por primera vez en muchos años la emoción le desbordó y comprendió el verdadero significado de la amistad. El ogro azul se había comportado de manera generosa, demostrando que siempre hay seres buenos en este planeta en quienes podemos confiar.

Con los ojos llenos de lágrimas, regresó por donde había venido. Continuó siendo muy dichoso, pero jamás olvidó

que debía su felicidad al bondadoso ogro azul que tanto había hecho por él.

Preguntas

1. ¿Qué le pasaba al ogro rojo?
2. ¿Qué fue lo que el ogro azul le dijo al ogro rojo?
3. ¿Crees que lo que hizo el ogro azul está bien?
4. ¿Por qué el ogro azul asustó a las personas del pueblo?
5. ¿Por qué el ogro rojo está buscando al ogro azul?
6. ¿Qué hizo el ogro azul por el ogro rojo?

Actividades

1. Salta 5 veces
2. Abraza a tu mamá
3. Gira 4 veces
4. Trae tu juguete favorito
5. Aplauda 6 veces
6. Ordena las tarjetas que tienes

Anexo D. Historias de los Padres

1. Había una vez un perrito que tenía un bombón y no quería compartir con sus amigos, de pronto viene un gato y le quiere quitar el bombón y corre junto con sus amigos, hasta que escapan del gato y cuando están a salvo entendieron que tiene que compartir y entonces le da de su bombón a sus amigos.
2. Había una niña, cuya familia quería lo mejor para ella por lo que le consiguieron un colegio privado con

mejores instalaciones, piscina, cachas, áreas de estudio, lúdicas y demás actividades para que se preparara muy bien, la niña estaba muy contenta con el nuevo colegio y la recibieron muy bien. Cierta día llegó muy triste, pues le habían dado clase de natación, pero ella aún no sabía nadar y sus compañeros se burlaban de ella, y ya no quería volver al colegio y menos a natación.

3. Hola vengo del pasado a ver tu presente y poder llevarte al futuro, en el camino te amaré como nunca he amado a nadie, te amaré tanto que te dejaré irte cuando quieras irte a ese viaje al futuro para estar en el presente de tus hijos y cuando quieras volver al pasado nuestro te amaré como si fuera para siempre.

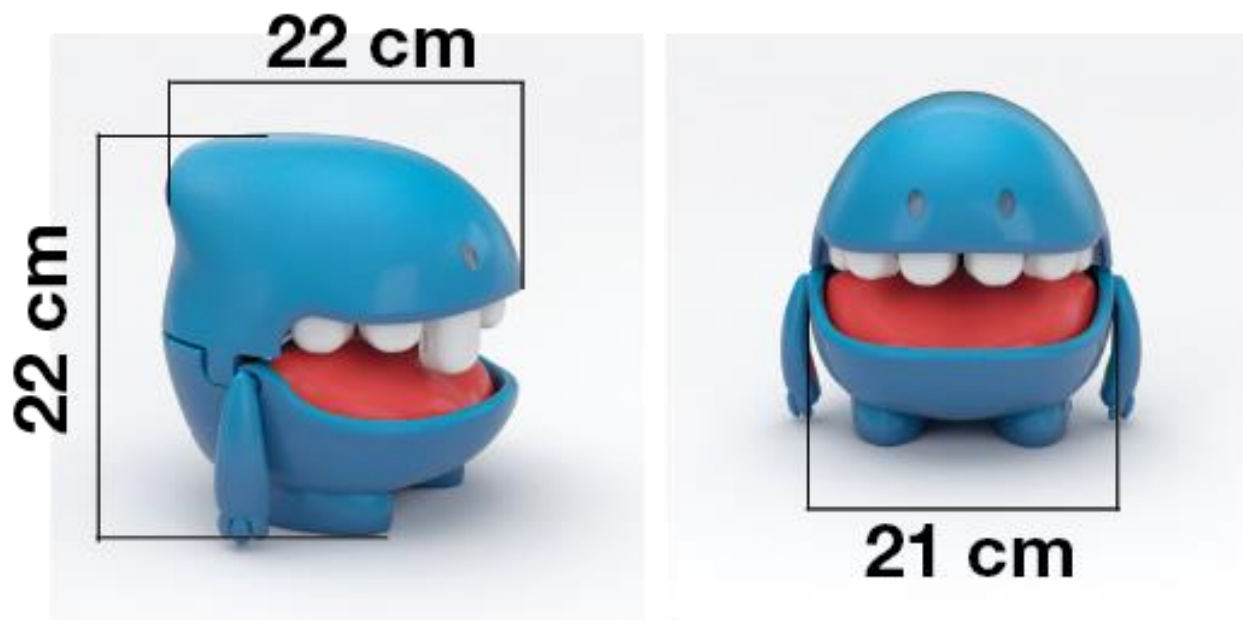
Anexo E. Costos

Inversión Inicial y Costo Unitario					
Parte del Sistema	Actividad o Proceso	Costo en COP	Cantidad por sistema	Costo por Sistema	
Aplicación	Desarrollo - Front End				
	Comunicación con Back End	\$7,000,000	1/1000	\$7,000	
	Animaciones de listas	\$3,000,000	1/1000	\$3,000	
	COSTO TOTAL - Inversión Inicial	\$10,000,000	COSTO TOTAL - Unitario		\$10,000
	Desarrollo - Back End				
	Actividad - Carousel	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Selección de historias	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Favoritos	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Filtros	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Analytics	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Edición	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Dinámica	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Comunicación - Bluetooth	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Comunicación - Servidor	\$2,000,000	1/1000	\$2,000	
	COSTO TOTAL - Inversión Inicial	\$10,000,000	COSTO TOTAL - Unitario		\$10,000
	Diseño Gráfico				
	Actividad - Carousel	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Selección de historias	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Favoritos	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Filtros	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Analytics	\$1,000,000	1/1000	\$1,000	
	Actividad - Edición	\$500,000	1/1000	\$500	
	Actividad - Dinámica	\$500,000	1/1000	\$500	
	COSTO TOTAL - Inversión Inicial	\$6,000,000	COSTO TOTAL - Unitario		\$6,000
	Servidor				
	Diseño de Base de Datos	\$285,000	1/1000	\$285	
	Agregar Información	\$15,000	1/1000	\$15	
Mantenimiento	\$1,000,000	1/1000	\$1,000		
COSTO TOTAL - Inversión Inicial	\$1,300,000	COSTO TOTAL - Unitario		\$1,300	
TOTAL - Inversión Inicial - Aplicación	\$27,300,000	TOTAL - Costo Unitario - Aplicación		\$27,300	

Inversión Inicial y Costo Unitario				
Parte del Sistema	Actividad o Proceso	Costo en COP	Cantidad por sistema	Costo por Sistema
Juguete	Materia Prima			
	ABS - Bulto 25 kg	\$147,500	1/16	\$9,219
	Microsuction Tape	\$75,000	1/10	\$7,500
	Moldes de Inyección	\$160,000,000	1/100000	\$1,600
	COSTO TOTAL - Inversión Inicial	\$160,222,500	COSTO TOTAL - Unitario	\$18,319
	Componentes Electrónicos			
	Cables macho	\$48	40	\$1,920
	Cables hembra	\$48	20	\$960
	LEDs	\$57	8	\$456
	Buzzer	\$1,784	6	\$10,704
	Módulo Bluetooth 4.0	\$7,526	1	\$7,526
	Placa de soldado - Grande	\$1,012	1	\$1,012
	Placa de soldado - Pequeña	\$475	6	\$2,850
	Batería recargable - Pequeña	\$5,324	6	\$31,944
	Batería recargable - Grande	\$12,235	1	\$12,235
	Resistencias	\$42	18	\$756
	Micro Controlador - Grande	\$9,536	1	\$9,536
	Micro Controlador - Pequeño	\$3,356	6	\$20,136
	conector mini USB 3.0 hembra	\$175	1	\$175
	Cable de carga	\$12,298	1	\$12,298
	COSTO TOTAL - Inversión Inicial	\$53,916	COSTO TOTAL - Unitario	\$112,508
	Mano de Obra			
	Materiales para Ensamble	\$248,259	1/1000	\$248
	Mano de Obra	\$1,153,975	1/1000	\$1,154
	Consumo Energético	\$1,583,457	1/1000	\$1,583
	COSTO TOTAL - Inversión Inicial	\$2,985,691	COSTO TOTAL - Unitario	\$2,986
	TOTAL - Inversión Inicial - Juguete	\$163,262,107	TOTAL - Costo Unitario - Juguete	\$133,812

Inversión Inicial y Costo Unitario				
Parte del Sistema	Actividad o Proceso	Costo en COP	Cantidad por sistema	Costo por Sistema
Contenido	Crear historia (300 palabras)	\$200,000	1/1000	\$1,200
	Grabar narración (300 palabras)	\$320,000	1/1000	\$1,920
	Ilustración de historia	\$100,000	1/1000	\$600
	Grabación de muestra de narración (50 palabras)	\$120,000	1/1000	\$720
	Musica de acompañamiento	\$200,000	1/1000	\$1,200
	COSTO TOTAL - Inversión Inicial	\$940,000	COSTO TOTAL - Unitario	\$5,640
TOTAL - Inversión Inicial - Contenido		\$940,000	TOTAL - Costo Unitario - Contenido	\$5,640

Anexo F. Medidas



Anexo G. Historias

Título: El Vaquero Shim

Palabras: 157

Valores: Valentía, Cumplir metas

Descripción: ¡Shim es un niño que sueña con convertirse en un gran vaquero! Y con perseverancia logrará cumplir su sueño.

1. Había una vez un niño llamado Shim, su sueño era ser vaquero. Vivía en un pueblo muy pobre que no tenía alguien que les defendiera en las guerras de pueblos. Cuando Shim cumplió 20 años, reunió a todo el pueblo para anunciar que él quería salvar a su pueblo porque si no en cualquier momento sería gobernado por los pueblos vecinos.
2. El juzgado del pueblo decidió que Shim con veinte vaqueros iban a defender el pueblo. Shim por fin cumplido su sueño, el pueblo estaba muy entusiasmado porque sabían que Shim era muy valiente y que no iba a dejar que nadie gobernara de malas formas el pueblo.
3. En la primera batalla ganó el equipo de Shim, pero en la segunda batalla ganó el pueblo vecino. Shim no se puso mal porque sabía que en las batallas siguientes, ellos ganarían. Finalmente ganaron y jamás fue gobernado por otras personas. Todos los habitantes vivían en paz y felices.

Título: Las nubes amigas

Palabras: 399

Valores: Honestidad, Confianza

Descripción: El vaquero Roger Kid no encuentra el camino a casa. ¡Solo con la ayuda de las nubes amigas podrá retornar a su hogar!

1. Un vaquero perdido en el desierto cabalgaba y cabalgaba y siempre llegaba al punto de partida, pues no tenía una brújula para orientarse. Estaba cansado, solo quería dormir, pero en la noche la arena se pone helada y dura. Entonces se paró sobre la montura de su caballo, hizo girar su lazo con mucha fuerza y lo lanzó al cielo para cazar una nube, pero era muy chiquitita la que logró atrapar. Esta será mi almohada se dijo colocándola sobre un montoncito de arena. Volvió a pararse sobre su caballo, hizo girar su lazo y nuevamente lo lanzó a las alturas, como esta vez lo hizo con más fuerza pudo llegar más arriba y cazó una nube gorda: con cuidado la tomó entre sus manos y comenzó a darle palmaditas por todos lados, hasta que la dejó bien parejita y mullida. Tú serás mi blanda camita, le dijo. Así el vaquero, Roger Kid, durmió feliz toda la noche, sobre las dos nubecitas amigas.
2. Había empezado a salir el sol cuando nuestro vaquero despertó con los apretones que le daba la nube chiquita en su cabeza. ¡Roger Kid, despierta, que si el sol comienza a disolvernarnos no podremos regresar al cielo! Voy a quedarme dormido para siempre sobre ustedes porque no puedo encontrar el camino de regreso, y estoy muy cansado. Si nos dejas partir, nosotras te mostraremos el camino desde arriba.
3. Roger Kid, confió en ellas. Nuevamente se paró sobre el lomo de su caballo, ató con su lazo a las dos nubes, lo hizo girar con fuerza, y lo aflojó en el momento preciso para que sus amigas salieran disparadas hacia el cielo. ¡Las dos nubes cumplieron su palabra!

Ambas se pusieron en fila: adelante la gorda y detrás la chiquita, se fueron saltando derechito por el azul del cielo. Roger Kid, las seguía en su cabalgadura con la vista fija en ellas, hasta que dejó el desierto atrás y reconoció el camino que lo llevo de vuelta a su rancho.
Una vez allí tomo su guitarra y canto una canción vaquera muy linda para las nubecitas salvadoras.

Y cuenta la leyenda que desde entonces, todos los días al atardecer; muchas nubes se detienen sobre los ranchos, para escuchar a los vaqueros, que después de su trabajo toman sus guitarras y cantan para ellas sus hermosas canciones para agradecerles el haber salvado a un camarada.

SEGUNDA TEMÁTICA: PIRATAS

Título: Los piratas y el tesoro perdido

Palabras: 480

Valores: Lección sobre la avaricia

Descripción: Unos piratas invisibles quieren encontrar todos los tesoros perdidos que existen. Pero al final recibirán una lección más valiosa que cualquier tesoro.

1. Había una vez un barco invisible en el que habitaban unos piratas malvados. Estos piratas, iban navegando por todos los mares y océanos buscando un tesoro muy valioso, se trataba de un tesoro perdido, al que aún nadie, había logrado encontrar.
Los piratas y su barco eran invisibles, pues sólo si eras un pirata serías capaz de poder ver aquel barco navegando por los mares. Que fuera un barco invisible les permitía a los piratas llegar antes que nadie a todos los tesoros perdidos, pues no dejaban ninguna pista a su paso.

Como siempre, los piratas se dirigían hacia un tesoro perdido del que nadie nunca había oído hablar. Sin embargo, este tesoro era muy especial, pues guardaba un gran secreto...

Los piratas, siguiendo con la ruta que marcaba el mapa del tesoro perdido, estaban impacientes por llegar cuanto antes a aquel lugar, pues creían que sería el mejor tesoro que nunca habían visto. El barco invisible de los piratas ya se encontraba en la isla en la que se encontraba el tesoro, eran los primeros en llegar a la isla, así que estaban muy contentos.

2. Tal y como indicaba el mapa del tesoro, tenían que dirigirse tierra adentro desde la orilla de la playa, concretamente debían dar cien pasos en línea recta, girar a su derecha y dar ocho pasos más, y justo ahí, enterrado en la arena se encontraría dicho tesoro.

Los piratas, con sus picos y palas, se pusieron a cavar lo más rápido que podían, se iban turnando cuando se cansaban. Pero de repente, cuando ya llevaban cavando bastante tiempo, chocaron con algo de metal...

“¡Por fin lo hemos encontrado!”, dijo un pirata.

Habían encontrado un viejo baúl en el que debía encontrarse el tesoro. Justo cuando lo estaban abriendo para ver el tesoro perdido del que nadie había oído hablar, pero del que existía un viejo mapa que llevaba hasta él, se dieron cuenta de que el baúl se encontraba lleno de arena y con un pergamino en su interior.

Rápidamente, uno de la piratas muy enfadado, cogió el pergamino para ver si explicaba dónde se encontraba el tesoro.

3. El pirata empezó a leer: *“Si has llegado hasta aquí, es que no te conformas con lo que tienes, y buscas ser más y más rico. Pues no busques más, porque no existe ningún tesoro perdido, lo único que*

existe es este pergamino en el que escribí estas líneas, pues yo era como tú, un pirata al que solo le importaba conseguir el mayor número de tesoros para ser más rico. Yo me di cuenta, que hay cosas que se encuentran muy por encima de lo meramente material, como el dinero. Espero que llegues a aprenderlo como lo hice yo”.

Así fue, como estas palabras hicieron reflexionar a todos los piratas malvados, pues alguien que decía ser también un pirata, les había dado una lección.

Título: El pirata barba melón

Palabras: 304

Valores: Lección sobre la avaricia

Descripción: ¡El pirata barba melón es un gran temerario de los mares! Hasta que un día la avaricia terminará por hundir su poderosa nave...

1. Barba Melón era el pirata más feroz y temible de los siete mares. Decían que en sus asaltos y abordajes por todo el mundo había conseguido reunir un tesoro fabuloso, el mayor que se conocía. Como buen pirata, Barba Melón no se fiaba de nadie, y siempre llevaba su tesoro bajo sus pies, en la enorme bodega de su barco.

Un día, oyó el pirata hablar de un magnífico tesoro que iba a cruzar el mar en uno de los barcos más poderosos de la tierra. Era un galeón tremendamente grande y estaba muy bien armado, pero nada le gustaba más a Barba Melón que hundir los barcos más grandes y seguir aumentando su tesoro, aunque en el fondo ya era tan rico que necesitaría muchas vidas para gastar tanto oro y joyas como guardaba.

2. Así, el pirata preparó cuidadosamente el asalto en mar abierto. Como siempre, el abordaje fue un éxito y en poco tiempo estaban transportando el fabuloso tesoro del galeón al barco de Barba Melón. Ciertamente, era un tesoro formidable, casi tan grande como el del propio pirata, y éste se frotaba las manos sólo de pensar en seguir multiplicando sus riquezas.
3. Cuando cargaron todo el tesoro, acabaron de hundir el galeón, y los piratas prepararon una gran fiesta para celebrar la hazaña. Borrachos como estaban, no se dieron cuenta de que el barco se hundía poco a poco, pues el tesoro que llevaba era tan grande, que no podía seguir a flote.

Para cuando se dieron cuenta, ya no había nada que hacer. El barco se marchó al fondo del mar con todos sus malvados piratas y con Barba Melón al frente, quien aún permanece allí atrapado junto a aquel tesoro que llegó a ser gigantesco, pero no tan grande como la avaricia y estupidez del pirata.

TERCERA TEMÁTICA: “NERD”

Título: El niño y las matemáticas

Palabras: 236

Valores: Empeño, responsabilidad, respeto

Descripción: Sebastián de grande quiere ser contador, pero por las malas amistades, tiene problemas en el colegio. Un día se da cuenta que la perseverancia y el respeto pueden llevarte a ser alguien mejor y cumplir tus sueños.

1. Había una vez un niño que se llamaba Sebastián, tenía cinco años. Ya era tiempo de ir al colegio pero sus padres le llevaron a los seis años.

Era un buen estudiante y su familia lo apoyaba en todo. Fue creciendo pero no le gustó la asignatura de matemáticas y siempre en esta materia le iba mal. Él quería ser un contador profesional, así que un día dijo:

- “Voy a sacar un cinco en el próximo examen”.

2. Pero Sebastián tenía malas amistades, perdiendo los buenos valores que le habían enseñado, y le bajaban la nota por esa razón, porque tenía que ser más tolerante y respetuoso.

Un día la mamá se dio cuenta de todo lo que había pasado y le regañó, y la profesora castigó a Sebastián. Pero él no aprendía la lección.

Un día casi pierde el año de estudios, pero se dio cuenta que por culpa de las malas amistades y por perder los valores que en su casa le enseñaron, por no poner empeño a las matemáticas, no cumplía su sueño y perdió un año de colegio.

3. Entonces es cuando reaccionó y no se volvió a juntar con gente que no le hacía ningún bien. A partir de ese día Sebastián era el mejor del área de matemática y era el más respetuoso del salón y del colegio. Pasaron los años y ahora es el mejor contador que hay en su ciudad.

Título: Un videojuego para valientes

Palabras: 558

Valores: Moderación, Compartir

Descripción: ¡Oh no, Adrián quedó atrapado en su tablet! Solo aprendiendo una gran lección logra salir de ella.

1. Adrián era el rey de los videojuegos, el más rápido con un tablet en la mano. Pasaba horas ante la pantalla, y esperaba las vacaciones para poder probar su nuevo juego. Según decían, su último nivel era el mejor que se había hecho nunca y, tras pasar días jugando, consiguió alcanzarlo. Al momento, luces y sonidos de fiesta lo rodearon, una niebla blanca lo cubrió todo y, en mitad del espectáculo... ¡el tablet tomó vida y se lo tragó!

Cuando se recuperó, Adrián estaba dentro del videojuego, y usaba su tablet para moverse a sí mismo. Emocionado, esperaba enfrentarse a los peores rivales. Sin embargo, su primer rival era un muro de cristal que no hacía nada. Adrián tocó su tablet para destrozar el muro pero, nada más tocarlo, una fuerza invisible lo levantó por los aires y comenzó a aplastarlo una y otra vez contra el cristal. Adrián movía sus ágiles dedos sobre la superficie del tablet para liberarse, pero cuanto más lo intentaba, más golpes recibía. Él nunca se rendía, hasta que tras horas de golpes no pudo más y arrojó el tablet al suelo. Este se partió en mil pedazos, y al instante lo mismo ocurrió con el cristal. Sin el cristal, Adrián pudo descubrir una máquina para tratarlo como si fuera uno de sus propios dedos, programada simplemente para repetir sus movimientos.

- ¡Vaya!- se dijo - nunca había pensado lo mucho que hago sufrir a mis dedos mientras juego...

2. Dolorido y cansado, decidió seguir adelante. Al poco, quedó atrapado en una extraña burbuja. La burbuja voló hasta un lugar con mil luces brillantes, y allí se volvió loca, moviéndose sin control. Adrián disfrutó rebotando y dando vueltas en su interior, pero después empezó a cansarse. Al final, tantas luces y movimientos se le hicieron imposibles de aguantar. Cuando ya no pudo más, Adrián cerró los ojos y se puso a llorar. Entonces cesaron las luces, la burbuja se inundó, y el agua lo

arrastró fuera. Mientras se alejaba, Adrián pudo descubrir que aquella burbuja era simplemente uno de sus propios ojos.

- ¡Vaya! - se dijo - nunca había pensado lo mucho que hago sufrir a mis ojos mientras juego...

Todavía secándose las lágrimas, Adrián llegó a un parque precioso, con columpios, toboganes y todo tipo de diversiones, en el que otros niños jugaban y lo invitaban a entrar.

- ¿Dónde está la trampa? - preguntó.

- En que no puedes jugar solo - le respondieron - si te quedas solo, desapareces.

Adrián se unió al resto de niños. Jugaron tantísimo tiempo que se olvidó de todos sus dolores, y se hizo muy amigo de todos. Sin duda fue la mejor parte del videojuego.

- ¡Vaya! - se dijo en voz alta- nunca pensé que jugar en un parque pudiera ser tan divertido.

3. Nada más decir esas palabras, todo desapareció, y se oyó una gran voz.

- ¡Has ganado! ¡Has completado el último nivel! ¡Fuera de aquí!

Adrián salió disparado del tablet, yendo a caer de nuevo en el sillón de su casa. Había sido toda una aventura y tenía ganas de repetir. Pero entonces se acordó de sus sufridos dedos, de sus doloridos ojos, y de lo bien que se lo había pasado en el parque jugando con los otros niños... y prefirió llamar a sus amigos para salir un rato a jugar.

EL PIRATA BARBANEGRA

Había una vez, un barco pirata llamado "la selva negra ". Se llamaba así porque cualquiera que entrara en él, nunca jamás lograba salir.

La selva negra surcaba los mares con un solo pirata a bordo: su capitán, el pirata barbanegra.

Barbanegra era conocido por todo el mundo, y su fama de raptar y herir gente se había extendido hasta los 5 continentes.

Un día, volvieron a casa todos a los que el pirata Barbanegra había raptado, y volvieron muy muy tristes diciendo: "*el pirata Barbanegra nos ha dejado*".

Los que oían las palabras de los secuestrados no se lo podían creer, y decían: "*pero, ¿no os alegráis de que el pirata os haya liberado?*"

Todos los secuestrados, sorprendidos, respondían: "*Nunca nadie nos había tratado tan bien, y ahora Barbanegra está muerto, por eso estamos tristes*".

"*Pero, ¿no os había secuestrado?*", preguntaban los familiares...

A lo que respondían: "*¿Secuestrados? Jajajaja, no!! Nos quedamos en su barco porque nos trató muy bien. El pirata Barbanegra era muy amable, y cuando se encontraba gente que había naufragado, les prometía que no pasarían hambre ni sed mientras él se mantuviera al mando de su barco, la selva negra.*"

A partir de aquel día, todo el mundo recordó las hazañas del pirata Barbanegra por su bondad y por su trato amable con la gente que más necesitaba su ayuda.

Anexo H - Factores Humanos

Introducción

El sistema Guiida fue creado para la personalización y narración de historias a través de una dinámica física, pero que en su mayoría de tiempo de uso estará en reposo, habiendo ciertos momentos en las que el usuario estará en contacto directo con algunas partes del producto y por lo tanto es importante tener en cuenta criterios de ergonomía para su óptimo y cómodo uso. Para su análisis se basó en distintos puntos de comprobación de ergonomía y diseño.

Ergonomía Física

Los elementos de los brazos que me permiten enviar la señal a la aplicación de cuando se responde correcta o incorrectamente una pregunta, cumple con la regla de ergonomía de tener entre 30 y 40 mm de diámetro, permitiendo que este sea fácilmente empuñado en la mano, además asegurándose que la longitud del elemento se encuentre entre 100 y 120 mm para generar un mejor confort al hacer sujeción (Fig. 2) (Punto de comprobación 29: En herramientas manuales, proporcionar una herramienta con un mango del grosor, longitud y forma apropiados para un cómodo manejo). Lo anterior sin olvidar que la curvatura de su forma permite un fácil entendimiento de la manera de agarre, además de adaptarse mejor a la forma de la mano (Fig. 3).

Los dientes, que son los elementos desprendibles en los cuales recae la mayor parte de la actividad, están en constante movimientos entre el cuerpo principal del producto y distintas partes del hogar donde son puestos durante la dinámica. Esto causa que los objetos puedan perderse fácilmente y por esto se les ha dado un puesto específico en el cuerpo principal, que no solo cumple con la función de sostenerlos, sino

que también indica cuando hay un elemento faltante. Esto se hace a través de un contorno interno (encía) que me delimita la forma del elemento (diente), para así a través de la metáfora incidente darle un lugar específico a cada una de estas pequeñas herramientas y darle indicaciones al usuario de cuando hay una pieza faltante (Punto de comprobación 33: Proporcionar un “sitio” a cada herramienta) (Fig. 4).

Retomando lo anterior, al existir la posibilidad de que los dientes, al ser piezas sueltas en constante movimiento, se puedan perder, se plantea que el producto se entregará con 8 dientes, 6 de los cuales son necesarios para la actividad y los 2 restantes serán de repuesto en caso de pérdida. En el caso de que se pierda una mayor cantidad de dientes se dará la posibilidad de venderlos por separado (Punto de comprobación 34: Inspeccionar y hacer un mantenimiento regular de las herramientas manuales) (Fig. 5).

Como medida de seguridad se tuvo en cuenta que generalmente los niños pueden ingerir ciertas piezas pequeñas de juguetes generándoles ahogo. Por esto se buscó cumplir con que las piezas desprendibles principales (dientes) tuvieran dimensiones mayores a las del diámetro interno de la tráquea de los usuarios más pequeños. Vemos que un niño de 4 años puede tener una tráquea de aproximadamente 5 mm (Garrigo & Nuñez, 2007) (Fig. 6), y los dientes tienen unas dimensiones aproximadas de 30x20x40 mm, siendo muy poco probable que los niños puedan ingerir dichas piezas, afectando su seguridad.

Ergonomía Cognitiva

Teniendo en cuenta que el producto tiene como función principal permitir la personalización y narración de diversas historias para niños, se está usando un diseño de personaje “neutral” que permite representar diversas características de personajes, permitiendo también que se relacione con las narrativas. Esto se puede realizar a través del uso de distintos elementos o accesorios como lo son gafas, moños, bigotes, etc. Dándome así rasgos característicos de múltiples personajes (Fig. 7).

El uso del sonido es uno de los más importantes, ya que a través de este es que principalmente se narrará la historia, pues el personaje contará con una voz propia para interactuar con el usuario durante la narrativa.

Se utilizará la variedad del sonido principalmente no solo para darle personalidad al objeto, sino para poder

también brindar algo de ambientación durante las historias. Para la utilización de sonido se tendrá en cuenta que dicha función no supere los 80 decibeles para no afectar el bienestar auditivo de los usuarios, especialmente de los niños (Ministerio de salud argentina, 2010).

La iluminación también juega un papel importante en la representación de displays visuales. En la parte de la cara del personaje, los ojos brillarán con luces LEDs para representar como primera medida, cuándo el dispositivo móvil se ha conectado con Guiida vía bluetooth, o sea que indicará cuando este ha “cobrado vida”. Estos mismos LEDs tendrán diversos cambios de color y parpadeos con distintas intensidades para adaptarse al ritmo de la narrativa cuando se esté contando la historia. También contará con displays visuales para el botón de encendido, y un grabado en la parte superior trasera para la parte de la carga. (Fig. 8).

Al momento de recolectar los dientes que han sido dejados en varios lugares de la casa y estos tengan que ser regresados al cuerpo principal, se delimitará un display físico a través de la simulación de la encía, como se nombró anteriormente, con el fin de delimitar el espacio correspondiente a cada diente (Punto de comprobación 33: Proporcionar un “sitio” a cada herramienta) (Fig. 4). Además de esto se dará la posibilidad de que cada vez que el diente sea encajado de vuelta una luz LED sea activada para indicarles a los usuarios que fue introducido de forma correcta y poner los dientes en el objeto alumbrando indicando que se acomodaron correctamente.

Así mismo, los dientes contarán con juegos de LED para tener Luz propia a la hora de buscarlos y sea más sencillo el proceso, ya que el producto al ser usado principalmente en horas de la tarde y noche, podría enfrentar al usuario a buscar estos elementos en espacios con

poca iluminación en el hogar. Además, proporcionarán un sonido sutil para ayudar a su ubicación espacial (Fig. 9)

Finalmente, los displays visuales estarán presentes en los brazos del personaje para que, al momento de responder las preguntas en la sección de discusión, y cuando se deba ingresar al sistema si la pregunta fue correcta o incorrectamente respondida, los brazos puedan indicar cual corresponde a correcto e incorrecto, cuando una palma de la mano es de color verde y otra de color rojo.

Uso e intangibles

Como se ha nombrado anteriormente, los factores que se han tenido en cuenta de seguridad para el diseño del producto permiten brindar un uso y experiencia del mismo sin afectar el bienestar de los usuarios, especialmente de los niños. Esto se da gracias a que

cuenta con piezas separables que cumplen con dimensiones establecidas. Las piezas que se separan son más grandes que el diámetro de la tráquea de los niños, impidiendo ahogo (Garrigo & Nuñez, 2007). Adicionalmente se busca brindar deleite a los usuarios de Guiida a través del ofrecimiento de una dinámica física para contar de manera novedosa las historias para niños, brindando así acompañamiento y compartir entre padres e hijos.

La variedad de historias es clave también para el entretenimiento de los usuarios, por lo que, a través de la aplicación y sus respectivas actualizaciones a lo largo del tiempo, se les ofrecerán una amplia gama de historias que incluso ellos mismos podrán personalizar al gusto, cambiando aspectos como el tipo de narrativa, los personajes, el tiempo o el lugar de dichas historias, y, por último, pero no menos importante, la moraleja o enseñanza que se le quiera dejar a los niños. La generación de curiosidad en los niños se dará a través de la actividad de esconder y buscar los dientes del personaje, para así poder revelar por partes la totalidad de la historia.

El personaje busca tener un aspecto amigable e inofensivo con colores llamativos para los niños, busca guardar una apariencia sencilla a su vez. A través del conjunto de los aspectos anteriormente mencionados, actividad física más personaje amigable, se busca generar en los usuarios sentimientos de felicidad, diversión, compañía y curiosidad, al ser una actividad principalmente física que busca reunir padres e hijos. Lo anterior se cumple también a través de la variedad de narrativas y personajes que se pueden generar. Por último, busca fomentar la interacción entre padres e hijos mientras aprenden a través de narrativas practicando su aprendizaje semántico y creatividad.

Conclusiones

Con el análisis anteriormente planteado sobre el Sistema Guiida, se evidencia que se ha pensado en cumplir con los lineamientos necesarios para hacer de este producto un juguete seguro para el uso de los niños, y que brinde confort y sentimientos positivos de aprendizaje, al proponer una dinámica distinta de contar historias en familia, dándole un uso más controlado a la tecnología, aprovechando sus recursos de formas novedosa. Por último, se busca cumplir también con los requerimientos de ergonomía en las piezas con las que el usuario tendrá mayor contacto para así garantizar su correcto y cómodo uso.