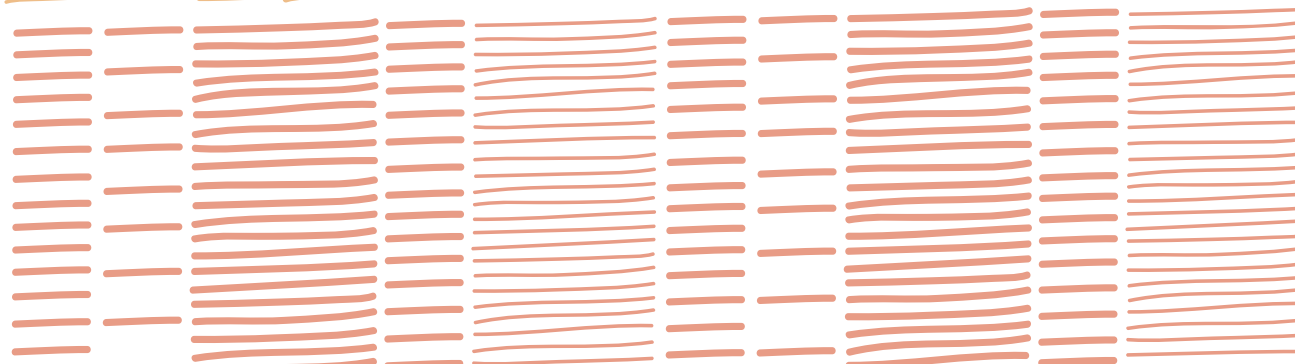
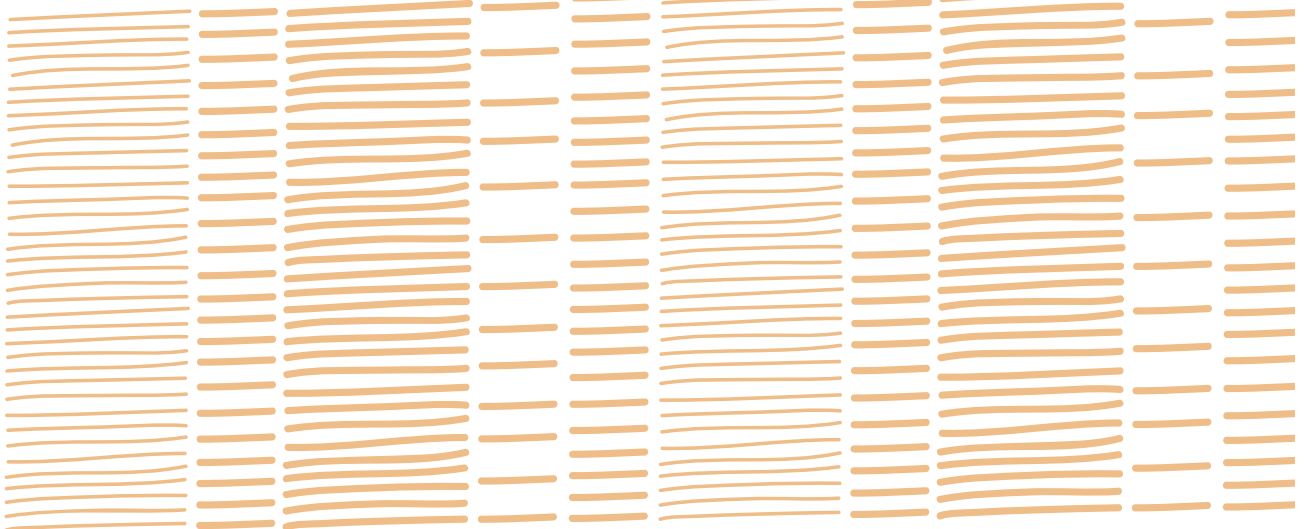
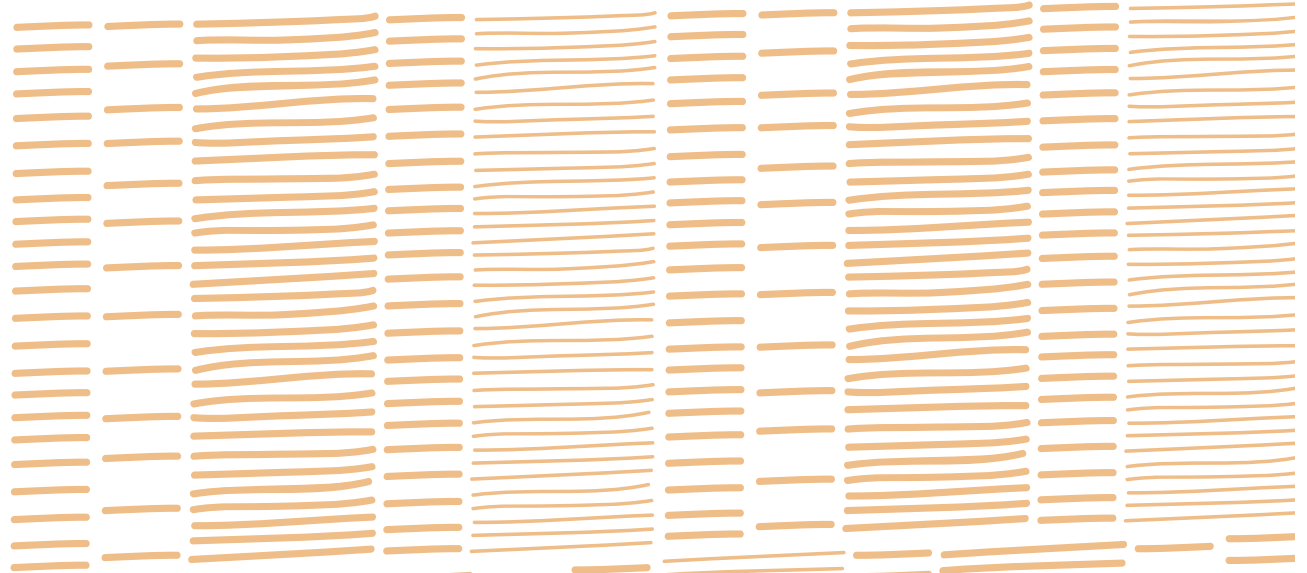
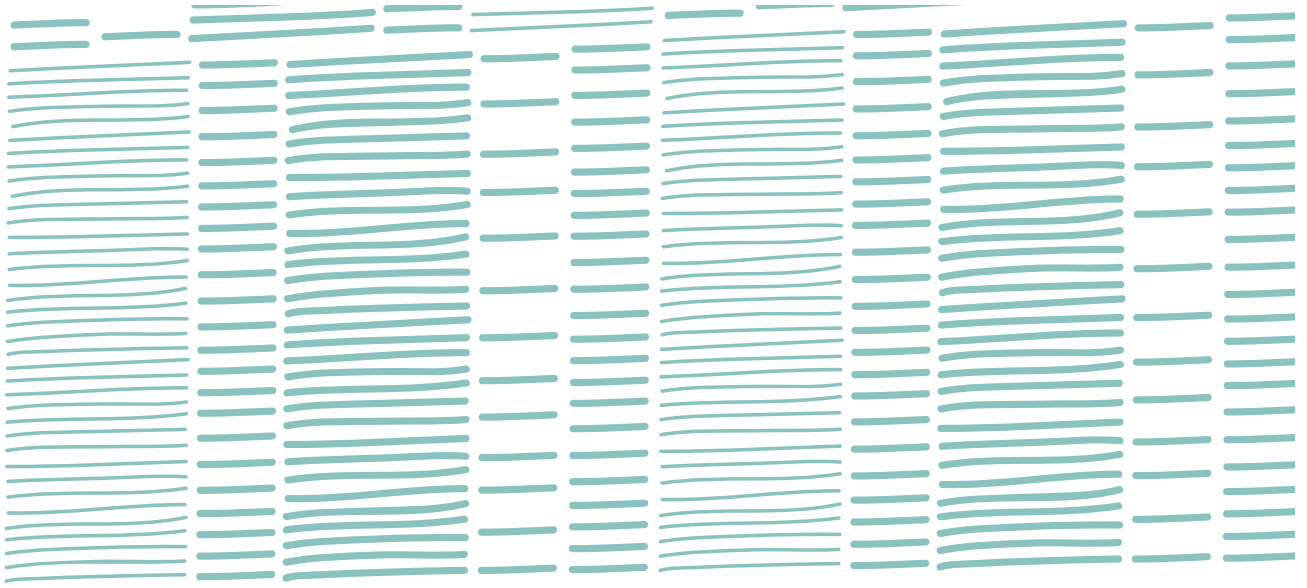


Cuentos Interactivos para

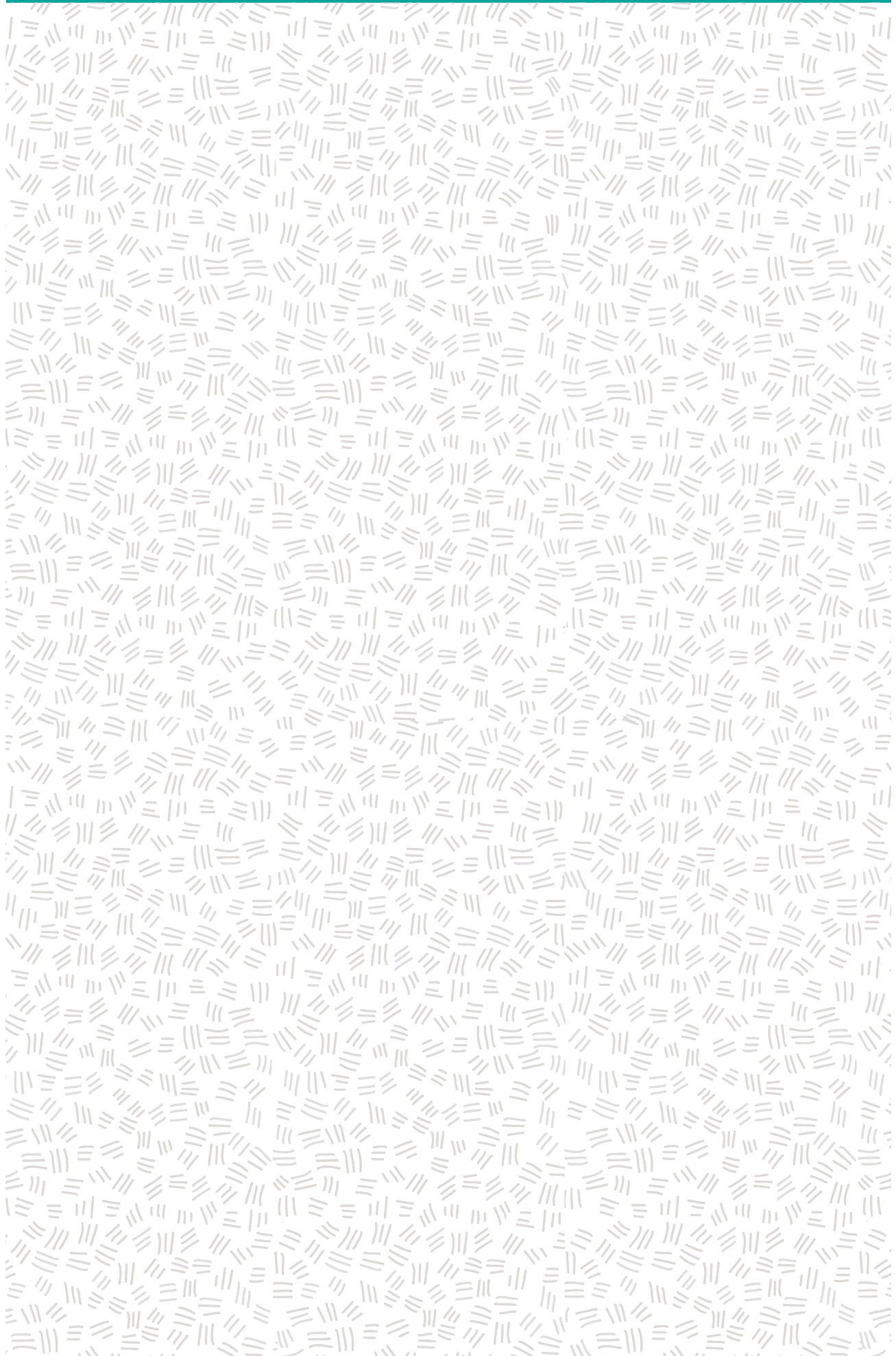
GRANDES PEQUEÑOS







**Interfaz didáctica para estimular la memoria
de trabajo en niños de 7 a 12 años con discapacidad
intelectual Leve de la Institución Educativa Niños
Jesús de Praga de la ciudad de Popayán.**





Universidad
del Cauca

Grandes Pequeños

Proyecto de Diseño - Trabajo de Grado
Popayán, Cauca, Colombia
2014 - 2016

Anyí Daniela Adrada Solarte
Eugenia del Pilar Palacios Rodríguez
Juan David González Gíron

Universidad del Cauca
Facultad de Artes
Programa de Diseño Gráfico

Asesora:
Angela Revelio

ÍNDICE

09 INTRODUCCIÓN

11 A QUIENES SON EL MOTOR DE ESTE CUENTO
(Dedicatoria)



14 HACE MUCHO TIEMPO (Antecedentes)

16 UN CUENTO OLVIDADO (Problema)

18 UNA PREGUNTA SURGIÓ (Pregunta)

18 PARA INICIAR ESTE CUENTO (Objetivos)

19 MOTIVOS PARA RECORDAR (Justificación)

22 UN UNIVERSO DE GRANDES PEQUEÑOS (Contexto)

24 HACIENDO MEMORIA (Marco Legal)

26 LOS PILARES DEL CUENTO (Marco Conceptual)

31 OTROS CUENTOS YA CONTADOS (Estado del Arte)



36 CONSTRUYENDO UNA EXPERIENCIA MEMORABLE
(Medotología)

42 FASE 1: Jugar para Observar

48 FASE 2: Trazando el cuento

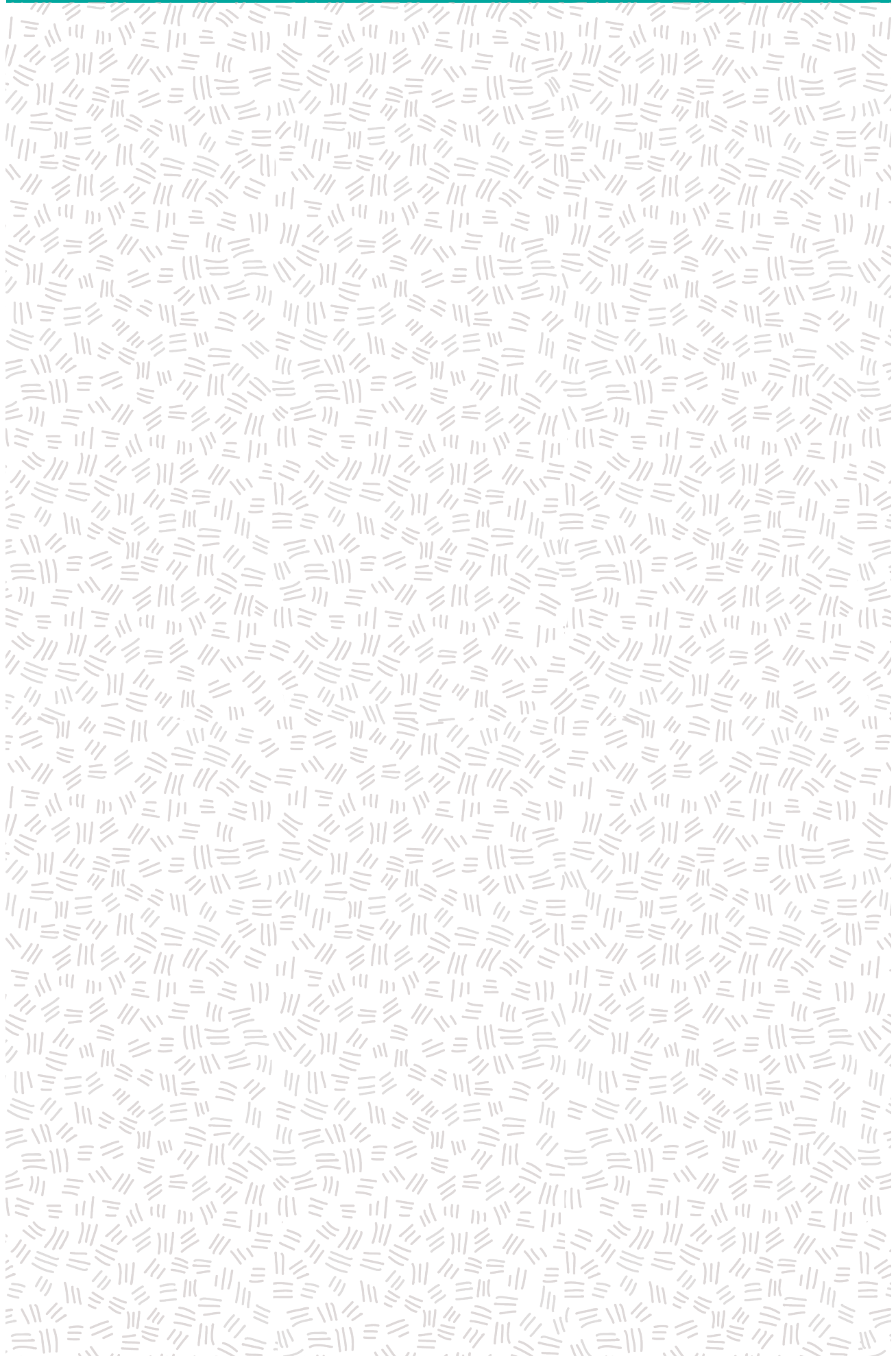


56 FASE 3: Con prueba y error éste cuento
se define

97 AGRADECIMIENTOS

98 BIBLIOGRAFÍA

102 ANEXOS



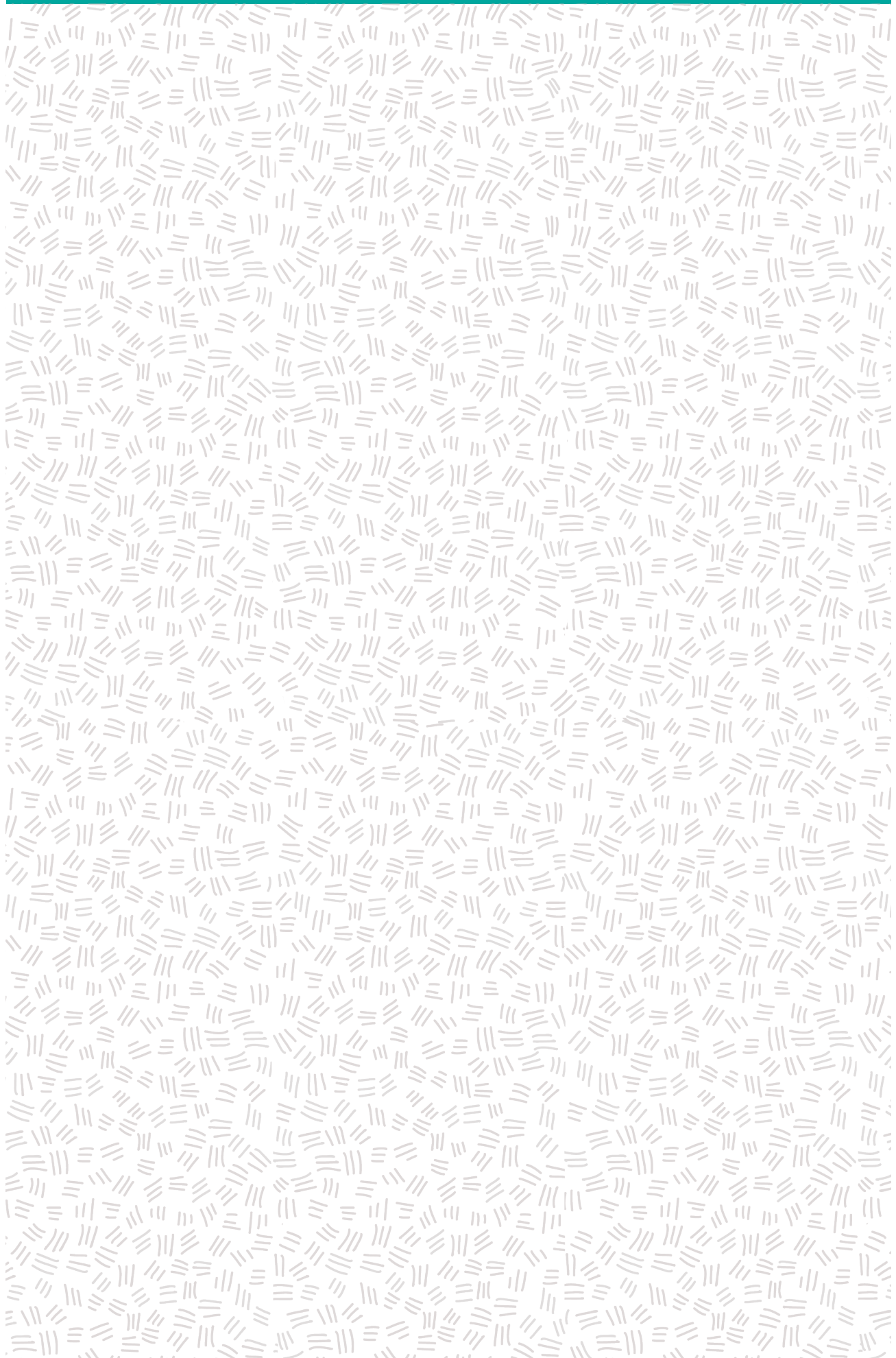
INTRODUCCIÓN

Grandes Pequeños está conformado por 3 estudiantes de Diseño Gráfico de último semestre de la Universidad del Cauca: Juan David González, Eugenia del Pilar Palacios y Anyí Daniela Adrada, que comparten un mismo interés, el de aportar y transmitir información desde la imagen y la creación de estrategias educativas para el desarrollo en niños con Discapacidad Intelectual leve, ésta misión nace debido a que cada integrante tiene en su familia una persona con esta condición.

Este documento busca evidenciar el proceso de investigación a través de la observación participativa desde el diseño gráfico para generar una alternativa didáctica que estimule la memoria de trabajo y beneficie a niños con Discapacidad Intelectual Leve (DIL) de la institución educativa Niño Jesús de Praga. El diseño apoyado de manera multidisciplinaria por psicólogos y foncaudiólogos puede actuar

como catalizador de las capacidades cognitivas básicas ¹ de los niños que empiezan su vida escolar, reforzando sus capacidades y dando paso a una integración social exitosa, lo que incentiva a que la autonomía y la toma de decisiones incrementen y se vea reflejado en su desarrollo personal, académico y social. Este documento refleja el proceso de investigación el cual se divide en varias fases donde se presentan los primeros acercamientos al proyecto, la problemática, los objetivos y metodologías que se utilizan, el proceso de prototipado y finalmente, las reflexiones experiencias tanto personales como académicas que deja este proceso de investigación.

¹ Habilidades que tiene nuestro cerebro para funcionar y trabajar con la información que adquirimos de nuestro ambiente: Percepción, atención, comprensión, memoria.




A QUIENES SON EL MOTOR DE ESTE CUENTO

DEDICATORIA

Primero que todo a Dios por guiarme y bendecirme siempre, a los que son el pilar fundamental de mi vida, mi motivación, mi apoyo incondicional, los que me han enseñado a sonreír, a amar y a luchar a pesar de todo; Mis padres, mi hermana y mis sobrinos. Sin ellos no hubiese podido llegar hasta aquí. A mis grandes amigos que de una u otra forma me acompañaron en este camino. A Fuan y a Pili por tanta lucha, y gratos momentos y a los grandes pequeños que se robaron una gran parte de mi corazón y fueron mi motor principal para culminar este proyecto.



Para mis 3 grandes amores que desde el inicio me enseñaron a creer, me acompañaron a crecer e incluso a la distancia con firmes voces de aliento, impulsan los motores del corazón y la inspiración. Mama mía: el esfuerzo de un batallón de flores nos condujo hasta aquí. Nana: lejos pero cerquita, mi impulso de larga distancia. Fran: gracias por caminar a mi lado. Fuan y ñaño: Gracias por la paciencia, la constancia y por ponerle el  al proyecto. Grandes Pequeños: gracias por todo lo que nos enseñaron.



Principalmente a Dios por darme la vida e iluminar mi camino siempre, a mis padres y hermana por brindarme su amor, su comprensión, su apoyo incondicional. A Low, por brindarme su compañía y su amor. A mi primita adorada Karen, por despertar en mi el amor hacia estos seres de Luz. A mis compañeras Fani y Fili por creer en mi y demostrarme que si podíamos lograrlo y a nuestros pequeños: Luisa, Juanjo, Diana y Mapú que nos acompañaron en este camino.



• INICIO



*“Para saber y cantar,
y cantar para aprender.”*

HACE MUCHO TIEMPO...

Con este recorrido se quiere evidenciar de manera breve los antecedentes del proyecto Grandes Pequeños Hechos relacionados a las etapas previas y desarrollo del anteproyecto.

Posterior a estos antecedentes se evidencia la investigación que se realizó como proyecto de grado enfocado a estimular la memoria de trabajo.

**Ago
2013**

Proyectos orientados al público infantil.

**Nov
2013**

**XIII Feria
Empresarial**

Búsqueda de Instituciones

Ampliación del público Niños con discapacidad
Proyecto Grandes Pequeños.

**Feb- Jun
2013**

**Fundación
Fedar**

Búsqueda de material didáctico disponible para el público.

Ago - Mar
2014 2015

Institución Educativa Niño Jesús de Praga

Entrevistas y observación participativa

Necesidad de estimular las Funciones ejecutivas

Entrevistas docentes y profesionales de la salud.

Observación participativa interdisciplinaria y ejecución de pruebas

Observación participativa interdisciplinaria

Anteproyecto

Jul
2015

¿Cómo generar desde el Diseño Gráfico una interfaz didáctica que permita estimular las funciones ejecutivas de los procesos cognitivos en niños con discapacidad intelectual leve en las dos primeras etapas escolares de la Institución educativa Niño Jesús de Praga de la ciudad de Popayán?

Ago - Dic
2015

Necesidad de delimitar aún más el área de estimulación

Ene - Agos
2016

Trabajo de grado

Anexos: Pag 100
Proceso y resultados de observaciones participativas.

UN CUENTO OLVIDADO

PROBLEMA

Si bien es cierto que la discapacidad se refiere a una capacidad intelectual inferior a la media (CI 90 -109), cabe aclarar que no es, ni debería entenderse como sinónimo de incapacidad o enfermedad: Actualmente hay muchos factores que condicionan el desarrollo integral de esta población (biológico, económico, cultural y político) su participación e integración en los diferentes entornos sociales, es afectado principalmente por la discriminación y la desigualdad de oportunidades.

Aunque la ley beneficia y trata puntos concretos sobre la integración de personas con discapacidad en entornos laborales y educativos, no se efectúa, puesto que la mayoría de planteles educativos, carecen de recursos que permitan responder a la garantía del derecho a la educación y fortalecer prácticas pedagógicas, técnicas y operativas que mejoren la atención educativa de las poblaciones con discapacidades desde sus particularidades, promoviendo valores y acciones coherentes

con los principios de la educación inclusiva¹. Ante la cantidad de variables de discapacidad, pareciera lógico que hubiese igual o mayor cantidad de materia educativo igual de diverso para atender o estimular diferentes áreas, pero no, por el contrario, es difícil encontrar un material educativo que esté pensado para esta población, lo que se torna aún más complicado cuando el material es especializado, es decir, cuando se refiere a temas concretos, en este caso la memoria de trabajo².

Es más sencillo encontrar materiales para estimular áreas sensoriomotoras o para etapas de prelectura, lo que deja en un limbo a los procesos de desarrollo cognitivo básicos necesarios para cimentar aprendizajes escolares. "Como estas necesidades no se suplen de la mejor manera, ocasiona un impacto a nivel psicológico, disminuyendo su confianza para alcanzar el éxito, generando rechazo o limitando la capacidad a tolerar los fracasos" (Bandura 1989).

Aún hoy, cuando están en pleno furor las herramientas digitales, no es posible encontrar contenido que estimule la memoria de trabajo. Los contenidos más comunes, guardan características semejantes, las cuales responden a adaptaciones de juegos tradicionales presentando deficiencias gráficas y de navegación. La evolución de los medios ha permitido que las aplicaciones digitales se vinculen como instrumento pedagógico, sin embargo, las aplicaciones más elaboradas son costosas y/o vienen en otros idiomas; las gratuitas tienen un gran déficit en aspectos de contenido gráfico o de usabilidad. También hacen falta herramientas que articulen y apoyen los procesos de aprendizaje, pero que además les permitan a los niños con discapacidad renovar las herramientas y acceder a experiencias de aprendizaje memorables dentro y fuera del colegio.



1 Orientaciones generales para la atención educativa de las poblaciones con discapacidad -PcD-, en el marco del derecho a la educación del Ministerio de Educación. (Noviembre, 2012). Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articulos-320765_Pdf_2.pdf.

2 La memoria de trabajo "capacidad cognitiva fundamental que retiene y manipula la información necesaria para finalizar una tarea o resolver problema." Tuckmann (2009).

UNA PREGUNTA SURGIÓ

PREGUNTA

¿Cómo estimular, a través del diseño gráfico, la memoria de trabajo en niños de 7 a 12 años con Discapacidad Intelectual Leve?

PARA INICIAR ESTE CUENTO

OBJETIVOS

General

Diseñar una interfaz didáctica que permita estimular la Memoria de trabajo en niños de 7 a 12 años con Discapacidad Intelectual Leve de la Institución Educativa Niño Jesús de Praga de la ciudad de Popayán.

Específicos

1. Reconocer niveles de comprensión e interacción del público objetivo frente a diversos cuentos interactivos.
2. Generar parámetros que permitan definir características y componentes de la interfaz.
3. Construir y validar el prototipo funcional de la interfaz con el público objetivo.

MOTIVOS PARA RECORDAR

JUSTIFICACIÓN

Es frecuente que la tarea de estimular a los niños sea delegada por parte de las familias a las Instituciones Educativas, planteles o entes de salud, (cuando deciden vincularlos en una) ocasionando una ruptura en los procesos de estimulación y aprendizaje requeridos, puesto que estos procesos necesitan de un balance que debe estar alimentado de manera constante, no solo por la institución sino también por el hogar. Cuando los estímulos no son simultáneos el efecto de la estimulación en el desarrollo del niño será más lento. Las personas que presentan discapacidad intelectual leve¹ denominados "los de la etapa educable", pueden desarrollar habilidades sociales, de comunicación y tienen mínimas insuficiencias en áreas motoras, por tanto si se realiza la tarea de estimularlos pueden adquirir fácilmente

habilidades y destrezas para obtener diferentes conocimientos en comparación a otras variables de discapacidad, como la DI moderada, severa o profunda.

Una estimulación íntegra, permite formar niños autónomos, por esto, es importante vincular las funciones ejecutivas² las cuales están implicadas en el desarrollo de la cognición y del aprendizaje, a dicha estimulación, permitiendo que el niño adquiriera o complementara las habilidades y destrezas necesarias para enfrentar el mundo que lo rodea y como mencionan Chomsky y Piaget (como se citó en Muñoz, 2002, p.21) "es vital la interrelación entre los procesos cognitivos y el funcionamiento íntegro de la memoria, ya que esta es un proceso funcional que permite

¹Una persona con discapacidad intelectual leve, posee al menos dos desviaciones típicas por debajo de la media (C.I. 90 – 109 Normal) es decir que su Coeficiente Intelectual está por debajo de 70. Pueden desarrollar habilidades sociales y de comunicación y, tienen capacidad para adaptarse e integrarse en el mundo laboral. Presentan un retraso mínimo en las áreas perceptivas y motoras (Stefanini, 2004).

² Las funciones ejecutivas (FE) participan en el control, la regulación y la planeación eficiente de la conducta humana, también permiten que los sujetos se involucran exitosamente en conductas independientes, productivas y útiles para sí mismos (Lezak, Howieson, & Loring, 2004). Neuropsicología de Lóbulos Frontales, Funciones Ejecutivas y Conducta Humana.

asimilar y almacenar conocimientos actuales y del entorno. A través de este proceso el aprendizaje persiste y permite aprender de la experiencia". De esta manera Chomsky y Piaget ofrecen una perspectiva que permite comprender cómo la experiencia y la memoria actúan como catalizadores, acelerando y mejorando las formas de adquirir el aprendizaje.

Tras las entrevistas realizadas a las practicantes de fonología de la Universidad del Cauca, se concluye que la estimulación no debe ser vista como un método que se desligue de los intereses de los niños, esta debería ser una experiencia placentera para los niños, en donde puedan encontrar una motivación mientras juegan y aprenden.

El juego es un recurso para la maduración de la infancia en donde los niños pueden ejercitar su imaginación y le permite enfrentarse a diversas situaciones, motivándolo a asumir una postura para tomar sus propias decisiones. Actualmente, los juegos han logrado diversos alcances, uno de ellos es la implementación de estos como herramienta pedagógica encaminados al aprendizaje los cuales complementan y potencian el ámbito educativo logrando así despertar el interés y gusto por el aprendizaje. Según los psicólogos que acompañaron el proyecto durante la etapa de diagnóstico es necesario brindar herramientas que estimulen de manera simultánea la memoria de trabajo

Y las FE en niños con DII para que estos adquieran con mayor facilidad los procesos que comprometen el desempeño en áreas como matemáticas o lectoescritura, puesto que estos juegan un papel clave en el aprendizaje de los niños durante los primeros años escolares y en la edad adulta. Sin la intervención temprana, los déficit de memoria disminuyen la probabilidad de éxito académico de un niño; no se trata de que el niño aprenda de memoria las cosas, sino que aprenda a movilizar los procesos cognitivos y encuentre estrategias para solucionar diferentes problemas. **En este sentido según el artículo "estimulación cognitiva: procesos básicos" (Vidal, L, SFI del portal reduca. com Recursos de Psicología, educación y disciplinas afines, "la estimulación de estos procesos cognitivos son la base para favorecer la construcción de aprendizajes formales y en colaboración y cooperación con la educación infantil":**

Al estimular la MT se beneficia:

- La capacidad para procesar información (plasticidad neuronal), adquirir nuevos aprendizajes y mejorar el desempeño en áreas como el lenguaje, la atención y la memoria.
- Toma de decisiones (Autonomía).
- Aptitud para integrarse a la sociedad.

¿Por qué una herramienta digital?

Es un hecho cierto que las cosas nuevas motivan, y ahora los niños están rodeados de tecnología, por eso, es necesario actualizar y aprovechar las herramientas para trabajar con los niños e introducir dichos recursos y poder variar las metodologías educativas tradicionales.

Como se cita en el artículo Las Nuevas Tecnologías y la Educación de alumnos con necesidades educativas especiales en los Umbrales del Siglo XXI, (Peñañel Martínez, F. 2000), "la aplicación de las nuevas tecnologías, debería: potenciar la evolución de los centros educativos mejorando su calidad y favoreciendo su funcionamiento, beneficiando los aprendizajes por descubrimiento y desarrollando estructuras cognitivas, habilidades mentales, para la capacitación y formación educativa de la población con discapacidad especial", por esto es necesario implementar las nuevas tecnologías en el ámbito educativo que potencien soluciones desde las necesidades particulares de la población. Si a esto se suman los juegos, se obtiene una poderosa herramienta de aprendizaje de actitudes necesarias para facilitar la inclusión sociocultural.

Para los niños de la Institución educativa Niño Jesús de Praga no es ajeno la forma de uso de una tablet, la razón de esto gira en torno a lo que se conoce como nativos digitales; así son denominadas a las generaciones que han

crecimiento rodeados de pantallas, y dispositivos tecnológicos, dichos nativos, utilizan estos dispositivos con destreza y sin esfuerzo.

Los recursos tecnológicos son respetuosos con la diversidad porque tienen la capacidad de adaptarse a las necesidades o demandas de cada persona, reduciendo las diferencias, al facilitar el acceso al currículo o a la comunicación interpersonal a quienes más dificultades tienen para hacerlo. Consecuentemente, la escuela que utiliza recursos tecnológicos en sus aulas es más capaz de atender a todos sus estudiantes, independientemente de cuáles sean sus características particulares. (Fernández, Ivars y Soto, SFI).

Las nuevas tecnologías a diferencia de los recursos analógicos, posibilitan la integración de las funcionalidades táctiles, visuales y auditivas, aumentando la capacidad de organización, planificación y coordinación óculo manual de la persona que la usa, esta integración se logra de manera más compleja si se pretende añadir dichas funcionalidades a un material análogo además que éste puede sufrir un pronto deterioro, no tiene alternativa de actualización. Teniendo en cuenta los recursos de la institución, la facilidad de reproducción y actualización, la funcionalidad de los dos canales más importantes en los niños con DII: visual y auditivo, la portabilidad, el nivel de interactividad y los resultados obtenidos en el

trabajo de campo que demuestran que los niños presentan mayor atención cuando trabajan con una herramienta digital.

Aporte a la carrera

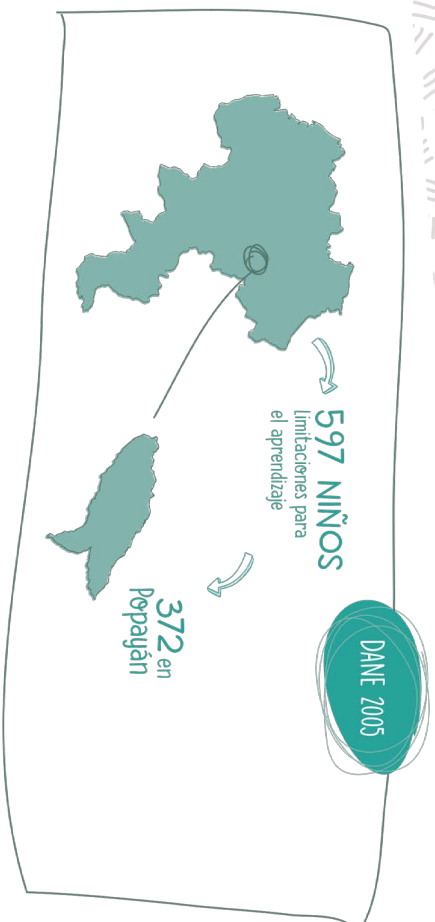
Este proyecto aporta al programa de Diseño Gráfico de la Universidad del Cauca, la proyección del rol del Diseñador Gráfico como un sujeto sensible, mediador y facilitador, que tiene en cuenta la diversidad cognitiva y sus implicaciones en las formas perceptivas del ser humano como el lenguaje y la expresión. Además de los aportes experienciales y metodológicos, este proyecto pretende encaminar futuros proyectos de diseño a poblaciones vulnerables, las cuales muchas veces están ahí pero son invisibles ante los ojos de profesionales; por último y no menos importante el trabajo interdisciplinar que se convierte en una amalgama de conocimientos, de ideas y de estrategias claves combinando las miradas de varias disciplinas para lograr un solo objetivo.

Es pertinente utilizar el potencial visual y el conocimiento adquirido durante la carrera para crear alternativas que contribuyan, optimicen y aporten de manera significativa al contexto. Por otro lado, este proyecto también permite a cada uno de los estudiantes de Diseño que lo realizan, proyectarse según sus perfiles profesionales conjugando las habilidades para que se obtengan los mejores resultados.



UN UNIVERSO DE GRANDES PEQUEÑOS

CONTEXTO



Nacional

Según el Informe¹ sobre la discapacidad Mundial, presentado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2011, se estima que alrededor del 15% de la población mundial son personas con discapacidad y que tal proporción está en aumento. En América Latina existen alrededor de 85 millones de personas con algún tipo de discapacidad. El portal *Vanguardia.com*, publica que según El Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) “En Colombia 6 de cada 100 personas sufren algún tipo de discapacidad física o cognitiva², de los cuales el diagnóstico con mayor frecuencia que se reportó en el año 2014 fue **Retraso Mental**³ con un porcentaje de 25,2.

1 Organización mundial de la salud (OMS), (2011), Resumen informe Mundial sobre la discapacidad. Pág. 7. Tomado de : http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf

2 La discapacidad cognitiva es una distinción relativamente nueva, que se relaciona con las de discapacidad mental e intelectual. Se entiende como un conjunto de condiciones que afectan el desarrollo y adaptación social de algunas personas. Entre las dificultades asociadas están las sicolingüísticas y de pensamiento lógico. Comprende condiciones como el autismo, la disfasia, síndrome de Down, síndrome de Asperger y síndrome X Frágil, entre otras.

3 Anteriormente denominada Asociación sobre Retraso Mental, AAMR) Cambió el paradigma, y lo que se conocía como retraso mental, hoy se define como Discapacidad Intelectual: La discapacidad intelectual se caracteriza por limitaciones significativas tanto en funcionamiento intelectual como en conducta adaptativa.

Departamental y local

El Cauca, Nariño y Boyacá, son los departamentos que tienen mayor proporción de población con limitaciones respecto, a la población general. Dentro de las cifras que el DANE¹ presentó, Popayán se ubica como el departamento con mayor población en situación de discapacidad (físicas, cognitivas, visuales, auditivas y sensoriales) con un total de 4.831 personas lo que representa el 1,8% de la población payanesa, de los cuales 597 niños se encuentran en el departamento del cauca y 372 menores de 15 años se encuentran en Popayán. Aunque el Censo ofrece información amplia sobre las condiciones de la población en situación de discapacidad, no responde al panorama actual, puesto que no hay cifras actualizadas que a la fecha permitan realizar una lectura sobre el crecimiento o disminución de la población.

Entre las entidades que se encargan de atender a la población en condición de discapacidad en Popayán, se encuentran: FEDAR, CENIDE, NIÑO JESUS DE PRAGA e INALE. La Institución Educativa Niño Jesús de Praga ubicada entre carrera 2 y calle 5, centro de Popayán (ver

1 Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE, 2007). Resultados preliminares de la implementación del registro para la localización y caracterización de las personas con discapacidad. Departamento del Cauca. Pág 7 - 17

Gráfico 1) cuenta con 28 años de experiencia en la educación e inclusión de niños con discapacidad donde interactúan junto a niños sin discapacidades dentro del mismo entorno escolar. Una de las principales misiones del colegio es formar a estudiantes autónomos, pues es una de las mayores debilidades que afecta en gran medida el desempeño personal en los diferentes entornos sociales. Los métodos de intervención utilizados en la Institución buscan garantizar a cada estudiante con Necesidades Educativas Especiales (NEE) una formación acorde a sus capacidades, por esto, el progreso, la exploración de las habilidades, las destrezas y el conocimiento de cada niño, se refuerza con sesiones de terapia, en las que se les brinda atención de la mano de profesionales en distintas disciplinas como fonología, psicología y Neurología, los cuales se encargan de hacer seguimientos y supervisar la evolución de cada niño.

Las dinámicas de la institución se distancian de las convencionales. Los estudiantes son organizados en 3 grupos: Jardín, Primaria y secundaria. El sistema de promoción de un grupo a otro, depende de objetivos que se trazan según las capacidades y habilidades de cada niño al iniciar cada periodo académico. Como complemento, semanalmente se realizan sesiones deportivas y terapéuticas con practicantes de fonología, además de visitas programadas a la biblioteca infantil.

Generalmente las terapias se dirigen principalmente hacia el refuerzo de procesos de lectoescritura.

La Institución es una entidad sin ánimo de lucro, que no cuenta con el apoyo del gobierno, sin embargo, entre su material de apoyo se encuentran: puzzles, cuentos literarios, cartillas educativas y 10 tabletas digitales.

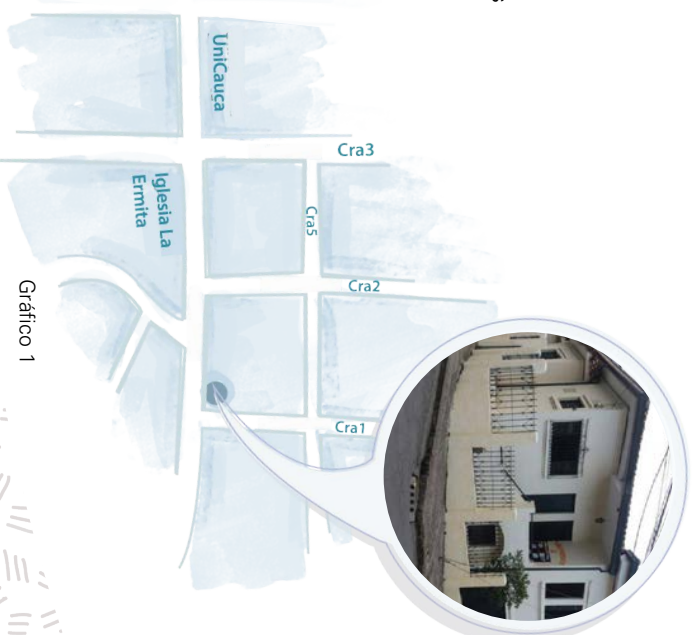


Gráfico 1

HACIENDO MEMORIA

MARCO LEGAL

Este marco pretende ofrecer una visión general de la situación jurídica a nivel Nacional en lo referido a la atención educativa y orientaciones curriculares e integración social de las personas con discapacidad, mencionados de manera explícita en los artículos del 1 al 27 del decreto 2082 (noviembre 18) Diario Oficial No. 42.922, del 20 de noviembre de 1996, Ley 115 de 1994.

La Ley 361 que establece mecanismos de integración de la persona con discapacidad en todos los sectores, incluido el educativo y la Ley 324 de 1994, el Decreto 2082 de 1996, por el cual se reglamenta la atención educativa a personas con discapacidad, y también en la reciente Convención sobre los derechos de la persona con discapacidad.

El Sistema Nacional de Educación masiva, creado en el artículo 45 de la Ley 115 de 1994, incluirá acciones permanentes de educación

informal que tengan como objetivo la atención a la población con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales.

Estos artículos soportan los principios que hacen énfasis en las condiciones y servicios que se deberían presentar para garantizar la integración social y educativa de las personas con limitaciones. Dicha integración, se dimensiona desde los siguientes enfoques:

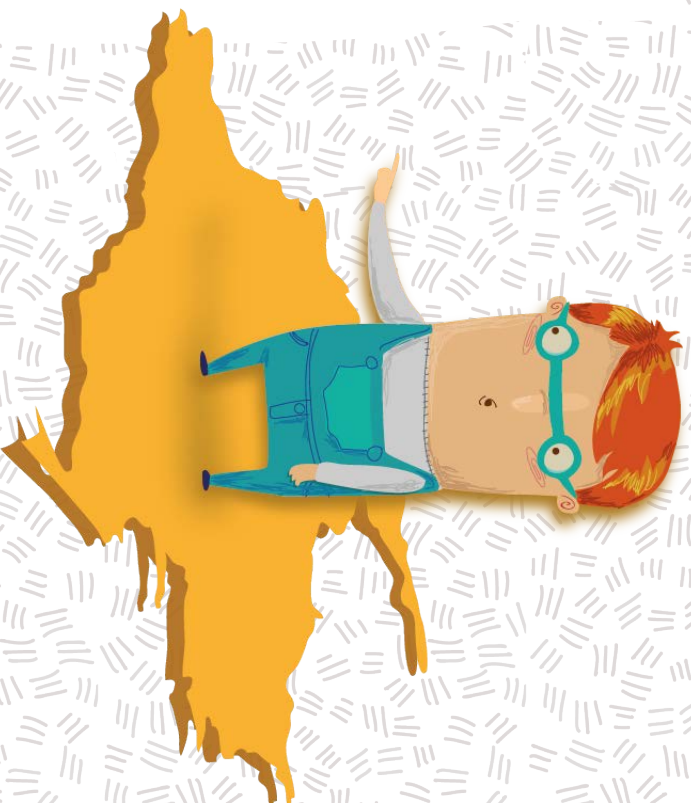
Desarrollo Humano: Donde se reconoce que deben crearse condiciones de pedagogía.

Oportunidad y equilibrio: Facilidad de acceso y atención específica en determinados casos individual y calificada, dentro del servicio público educativo, según la naturaleza de la limitación.

Instrumentos: Disposición de instrumentos y medios de la estructura del servicio educativo

para la integración al mismo, procurando desarrollar niveles de motivación, competitividad y realización personal.

En el contexto Nacional, señala que el Estado debe promover las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva, adoptar medidas a favor de grupos discriminados o marginados y proteger especialmente a las personas que, por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta. También dispone que el Estado adelante una política de previsión, rehabilitación e integración social para las personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, a quienes se prestará la atención especializada que requieran. Además, plantea que la educación de personas con limitaciones físicas o mentales o con capacidades excepcionales es obligación del Estado.



LOS PILARES DEL CUENTO

MARCO CONCEPTUAL

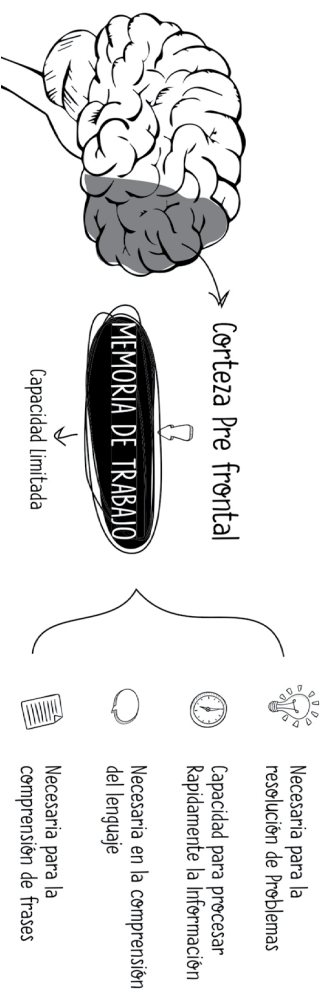
En este capítulo se resaltan los conceptos más importantes que moldean a nivel conceptual el proyecto y que aportan para la creación de alternativas de diseño integradoras e inclusivas.

• Memoria de Trabajo:

Muchos creen que la memoria es una sola, pero en realidad el cerebro humano tiene varios sistemas de memoria que cumplen funciones bien diferenciadas. Hoy se sabe, por estudios de resonancia magnética, que la corteza prefrontal dorsolateral, desempeña un papel crucial en

la memoria de trabajo. Como aseguran M.C. Etchepareboroda, L. Abad-Mas en su artículo Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje, es fundamental para realizar un análisis y síntesis de la información, retener datos necesarios para la consecución de un determinado proceso mental, participar la impresión mnesica de algo vivido, como por ejemplo palabras, objetos o eventos

Una analogía propuesta por el psicólogo Tuckmann, A. (2009) en su libro More Attention Less Deficit es que la memoria de trabajo



es como la memoria RAM del computador, mientras que la memoria de largo plazo es como el disco duro. La memoria de trabajo tiene una capacidad limitada: sólo puede mantener y procesar una pequeña cantidad de información a la vez. Retiene la información del almacén sensorial el tiempo suficiente para ser utilizada por otros sistemas cognitivos. Los datos almacenados a corto plazo se olvidan en menos de 30 segundos.

Capacidad de la memoria de trabajo:

La gran mayoría de las personas hablan de la memoria como de una única cualidad, de la que depende la capacidad para recordar y para olvidar como si se tratara de un almacén que nos puede proporcionar recuerdos. Sin embargo, en el cerebro no podemos observar donde se sitúa la memoria, ni determinar mediante una exploración de imagen si está en buen estado. Según el alcance temporal podemos catalogar la memoria como: sensorial (muy potente pero permanece apenas un segundo), a corto plazo (permite manejar información durante unos segundos) y la memoria a largo plazo (suele ser casi permanente y nunca permanece estática ya que se va modificando según el aprendizaje del sujeto). Lo que procesamos por la memoria a corto plazo puede desaparecer o, si se trabaja, puede pasar a formar parte de la memoria a largo plazo.

Según la tradición psicológica, la memoria de trabajo puede hacer frente a 7 elementos como máximo en la retención de información, lo que es conocido como el número "mágico". Sin embargo, un artículo publicado en la revista en Acta Psychiatrica Scandinavica por el profesor de Psiquiatría Gordon Parker de la Universidad de Nueva Gales del Sur (UNSW), sostiene que la mente humana se desenvuelve con un máximo de cuatro "segmentos". Básicamente, cuatro es el límite de la percepción. Parker señala que una mirada más cercana a las evidencias muestran que la mente humana tan sólo retiene un máximo de cuatro "trozos" de información a la vez, no siete, como lo indica George Miller, en "El Mágico Número Siete, más o menos dos. Parker desafía la noción establecida en un nuevo análisis de la hipótesis original.

Parker manifiesta que 50 años después de Miller todavía hay incertidumbre acerca de la naturaleza de los límites de capacidad de almacenamiento del cerebro: "Puede que no haya límite en la capacidad de almacenamiento en sí, sino sólo un límite a la duración en la que los artículos pueden permanecer activos en la memoria a corto plazo." (ayalagic.com, 2014)

• Interfaz:

Dentro del diseño de interfaces, las ciencias cognitivas juegan un papel preponderante

Y han sido desde el comienzo, uno de los pilares del área. Las ciencias cognitivas estudian los procesos de la mente humana: cómo aprendemos, cómo recordamos, cómo procesamos la información y qué hacemos con ella. Es muy importante, cuando se analiza la relación entre un usuario y una tarea, comprender cuáles son los procesos internos del usuario, sus modelos mentales, etc. Serrano Regal, I (2012, p. 5)

El diseño de interfaces pertenece a un campo mayor del conocimiento humano, de origen altamente interdisciplinario, llamado Human Computer Interaction (HCI) ¹

Marrero Expósito (2004, p. 9) cita a Cañas delgado J.J. (2004) quien afirma que cuando se habla de interfaz, se hace referencia al proceso mediante el cual, un sujeto, se acerca a un sistema tecnológico con el que interactúa a través de los signos inscritos en dicha superficie. El proceso interactivo, requiere de una serie de "requisitos" cognitivos básicos por parte del sujeto, como percibir, decodificar, memorizar, decidir y navegar a

¹ HCI, usabilidad y su relación con el diseño de interacción febrero de 2009 La Interacción. Persona-Ordenador del Inglés Human Computer Interaction (HCI) «es una disciplina relacionada con el diseño, evaluación, desarrollo y estudio de los fenómenos que rodean los sistemas informáticos para uso humano», ACM SIGCHI. El objetivo del HCI es crear software usable, seguro y funcional.

través de la interfaz gráfica. La interfaz sólo cobra sentido, en cuanto el sujeto es capaz de interpretar adecuadamente los signos que se producen sobre el interfaz. Desde el punto de vista semiótico, una imagen proyectada en un soporte, supondría algo así como un área simbólica (lenguaje) inscrita dentro de un área física (soporte o medio), siempre y cuando sea observado por un sujeto capaz de interpretar y reconocer los signos que intervienen en dicho espacio. Los signos necesitan cuanto menos, dos condiciones básicas para poder funcionar como tales, por un lado un soporte donde poder manifestarse (un medio o canal a través del cual los signos pueden circular y manifestarse), y por otro lado una persona capaz de interpretar y dotar de sentido dichos signos.

Habitualmente se utiliza el término Interfaz gráfica de usuario (GUI, Graphical user Interface) para hacer referencia a un modelo concreto de representación que hace uso de distintos objetos gráficos e imágenes para mostrar la información disponible dentro de un sistema, lo que también es conocido como look and feel de un sistema. La GUI permite, mediante iconos (cursor + objetos gráficos metafóricos), interactuar con los elementos gráficos convirtiendo al ser humano en usuario de la aplicación. Una GUI se encuentra condicionada por otro tipo de interfaz conocida como hipertextual, la cual consiste en el diseño navegacional y el

conjunto de herramientas y utilidades que permiten al usuario-lector interactuar con los contenidos. La interfaz proporcionará al usuario el conjunto de posibilidades que podrá seguir durante todo el tiempo que se relacione con el programa, detallando lo que verá y escuchará en cada momento, y las acciones que puede realizar, así como las respuestas que puede ofrecer el sistema. Aunque realmente los modelos de interfaz son extremadamente variados y no aluden de forma exclusiva a los sistemas digitales, el concepto de GUI quedó definido a partir de los sistemas orientados a objetos, en los que el usuario puede manipular directamente los elementos que conforman la interfaz cambiando su estado, propiedades e incluso naturaleza. ("Comunicación digital" 2013).

Las interfaces son elementos evolutivos que van mutando en función de múltiples circunstancias que tienen que ver con los contextos de uso, con las competencias lectoras, con las necesidades de los usuarios, con las tendencias. Eduardo Mercoovich, en la conferencia SIGGRAPH '99, expuso sobre Diseño de Interfaces y Usabilidad: cómo hacer productos más útiles, eficientes y seductores. Según este autor la interfaz no es sólo el programa o lo que se ve en la pantalla. "Desde el momento que el usuario comienza a interactuar con el producto, comienza su experiencia".

• Aprendizaje perceptivo:

El aprendizaje perceptivo es un conjunto de procesos por los cuales la exposición a los estímulos modifica de forma más o menos duradera el modo en que son procesados por los sistemas sensoriales. En palabras de un destacado especialista en la materia

"el aprendizaje perceptivo conlleva cambios relativamente duraderos en los sistemas perceptivos de un organismo, que mejoran su capacidad para responder al entorno; "el aprendizaje perceptivo beneficia al organismo al acoplar los procesos de recogida de la información al uso que el organismo va a hacer de esa información" (Goldstone, 1998).

A nivel conductual, el aprendizaje perceptivo puede producir tres efectos principales:

Facilitación de la identificación del estímulo:

La exposición prolongada a un estímulo facilita su posterior reconocimiento o identificación, por ejemplo en una situación de búsqueda visual en la que el sujeto debe identificar un determinado estímulo entre un conjunto de estímulos similares presentes simultáneamente.

Diferenciación de estímulos:

La exposición prolongada a estímulos de una misma clase que, aun difiriendo entre sí, comparten numerosos rasgos comunes, facilita la posterior diferenciación entre los mismos. Este no

sólo es importante para la adquisición de habilidades “excepcionales”, sino también en procesos de adquisición más comunes, como la discriminación entre fonemas muy similares.

Análisis de rasgos: La exposición prolongada a una determinada clase de estímulos puede tener también como consecuencia la adquisición de la capacidad de distinguir los diferentes elementos o rasgos que componen un estímulo complejo.

Puede decirse que “la experiencia repetida con los estímulos modifica literalmente el modo en que el cerebro responde a ellos. Luis Aguado Aguilar” (2001). Así, se han demostrado cambios duraderos en la actividad neuronal en la corteza sensorial primaria, por ejemplo, en la respuesta de células del cortex visual o auditivo, a consecuencia de la experiencia repetida con estímulos de esas modalidades sensoriales. En el aprendizaje se producen o desaparecen una serie de conexiones nerviosas entre los nervios excitados por los estímulos de una sensación y los nervios excitados por las consecuencias de la situación, también es conocida como la plasticidad de los sistemas perceptivos.

A partir de la cohesión de estímulos visuales, auditivos, patrones, estímulos en el juego se contribuye con el desarrollo de las destrezas cognitivas las cuales son aplicables a cualquier clase de problemas, conectando emociones,

experiencias y lo que sucede en el entorno para aumentar la capacidad de su memoria de trabajo, además, de posibilitar la aplicación de lo aprendido, en entornos o situaciones semejantes a las presentadas en los cuentos, considerando “la motivación como un factor clave en el incremento en la tasa de posibilidad de repetición de un comportamiento” (Thorndike s.f).

• **Juegos serios:**

Los juegos Serios (Serious Games) es el nombre con el que se denomina una tipología de videojuegos cuyo objetivo es crear puentes entre lo lúdico y el mundo real. Por este motivo han sido utilizados como un medio para la educación, el aprendizaje de nuevos conceptos, la concienciación, la denuncia social o política e incluso la propaganda, la mercadotecnia y la publicidad. La experiencia previa en el uso de videojuegos permite disponer de un contexto, basado en un aprendizaje previo, que favorece su uso con fines persuasivos. Así, mediante la reproducción de la realidad, en términos de representación, los videojuegos se convierten en una herramienta para interactuar en situaciones verosímiles de forma creativa. Durall Gazulla. E., (s.f). Artículo: Más allá del entretenimiento: Juegos Serios

Los Juegos serios actualmente son una herramienta que rompe con los paradigmas tradicionales del aprendizaje, para brindarle al

usuario nuevas formas de aprender basados en el dinamismo propio de la tecnología, a su vez, estos potencian el aprendizaje de conductas y actitudes necesarias para lograr el eficiente desempeño de una actividad particular, además contribuyen a la adquisición de aprendizajes significativos partiendo de la simulación de diferentes situaciones, resolviendo problemas que el usuario puede encontrar en su entorno. (Gomez, Sanchez, M., s.f.). Buenas Prácticas en la Creación de Serious Games (Objetos de Aprendizaje Reutilizables).

Encontrar una manera placentera de aprender, de ampliar la mente y por consecuencia el mundo puede partir del juego, el juego es “esencial como territorio de aprendizaje”, destacando por sobre todas las cosas el conocimiento informal que se adquiere a través de ellos. Frasca, G (2007) afirma que “El juego es la primera estrategia cognitiva del ser humano y como tal, una herramienta increíble para explicar y entender el mundo.” “se puede aprovechar la estructura de simulación que ofrecen los videojuegos e incorporar en todos los ámbitos.

• **Diseño de experiencias:**

Los juegos se han transformado en la tecnología preferida en la creación de experiencias educacionales y participativas, esta experiencia depende de multitud de factores individuales, sociales contextuales

que la condicionan. "Cuando se emplea el juego como una experiencia, se incrementa la velocidad de aprendizaje, mejora la retención y la memorización de conceptos" (Klassen et al., 2003).

Nielsen y Norman (2003) hablan sobre la necesidad de distinguir experiencia del usuario y usabilidad, considerando que la usabilidad es un atributo de calidad de una interfaz de usuario asociada a la facilidad de aprender a usar un sistema, su uso eficiente y placentero, mientras que la experiencia del usuario es un concepto más amplio que involucra el análisis de la experiencia de interacción más allá de la relación entre usuario y producto. Donald Norman (2005), explica que la experiencia se presenta a través de 3 niveles:

Diseño Visceral: hace referencia a la apariencia: trata de reacciones iniciales, En este nivel dominan los rasgos, las características físicas, lo netamente "perceptual" es lo más importante.

Diseño conductual: donde se encuentra el placer y la usabilidad. El diseño conductual tiene como objetivo cumplir una función determinada. Un buen diseño conductual debe estar centrado en el ser humano y focalizarse en la comprensión y satisfacción de las necesidades que tienen quienes utilizan ese producto.

Diseño Reflexivo: en el que es relacionado con

los sentidos de autoimagen, autorrealización y donde las experiencias previas a través de los recuerdos toman participación.

Las emociones secundan el proceso de la toma de decisiones, las emociones positivas son esenciales para el aprendizaje, la curiosidad y el pensamiento creativo, por esto la atracción es necesaria, puesto que da una respuesta al aspecto superficial, la cual se encuentra influida por el saber, la educación, la cultura. Lo último, pero no menos importante, es determinar por medio de pruebas con el usuario si el producto está produciendo una experiencia placentera, lo que se hace a partir de identificación de los estados emocionales, ya que estos influyen procesos cognitivos como la capacidad de atención, memorización, rendimiento del usuario y, en general, su valoración del producto.



OTROS CUENTOS YA CONTADOS

ESTADO DEL ARTE

Los siguientes son proyectos realizados a nivel internacional, pensados para potenciar la memoria de trabajo. Algunos están dirigidos a personas por fuera del rango de edad del público objetivo (7-12 años). Estos proyectos se dividen en investigaciones y aplicaciones digitales, las cuales contienen características del público, referencias, metodológicas y conceptuales que tienen como tema principal la memoria.

LA ESTIMULACIÓN DE LA MEMORIA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON SÍNDROME DE DOWN MEDIANTE EL FERMON: UN SOFTWARE EN ETAPA DE PRUEBAS

Ciudad	Público	Autor
Buenos Aires Argentina	Niños con Síndrome de Down entre 6 y "n" años	Fernando Salgueiro, Zulma Cataldi, Fernando Javier Lage, Sabrina Cánepa Universidad de Buenos Aires

Objetivo:

- El tema objeto de este trabajo está centrado en el estudio y mejoramiento de la memoria serial en los niños y adolescentes discapacitados mentales a través de un programa muy simple, con el cual se enfatiza la agudeza visual y la memoria.
- El programa permite incrementar la atención y concentración de los niños con problemas de discapacidad mental, mediante el recuerdo de secuencias de figuras simples (dibujos).
- Se centra en: Estudio del rendimiento y la posible mejora en las capacidades perceptivas y psicológicas en niños Down de 6 años a "n" años.
- Uso de la tecnología informática aplicada al mejoramiento de los aprendizajes.
- Aplicación de teorías psicopedagógicas de investigadores.
- Tecnología como recurso didáctico fuertemente motivante.
- Los expertos en el área predicen que con este programa se podrá incrementar en un 50% la memoria en un periodo de

- pocas semanas en niños con déficit mental. Se tomó una muestra de 10 niños para evaluar el prototipo.

Hallazgos:

1. Iconos grandes y visibles.
2. Utilización de Iluminación y sonido (para resaltar).
3. Sonido musical en lugar de una voz guía (según pruebas realizadas).
4. Máximo 15 figuras para recordar.
5. Figuras simples.
6. Contador de jugadas, puntos ganados y perdidos.
7. 3 colores principales que llaman la atención de los usuarios en general (Naranja – Amarillo – Rojo).
8. En las secuencias hay que tener en cuenta que la misma figura no se repitan seguidamente ya que esto puede confundir al niño.
9. El proceso de no repetir imágenes en una secuencia estimula la imaginación y la capacidad de memoria se ve beneficiada.
10. El juego tiene 2 oportunidades lo que lleva a que el juego se reanude constantemente.
11. El instructor docente puede evaluar el avance del estudiante con los puntos que obtiene al jugar.
12. Cuadrados, rombos y tetraedros son difíciles de recordar para niños con Discapacidad Mental.
13. Animales y personas son más fáciles de recordar para niños con DM pues ya tienen un significado implícito que ya conocen.
14. Los dibujos deben ser simples como los bocetos. No Fotografía.
15. El sonido en sí, no es un factor motivacional e identificador, pero puede ayudar a otros factores como las imágenes y los

colores y así fortalecer el vínculo de las secuencias para facilitar la recordación. (Ej: León – rugido).

INFLUENCIA DEL LENGUAJE NO VERBAL (GESTOS) EN LA MEMORIA Y EL APRENDIZAJE DE ESTUDIANTES CON TRASTORNOS DEL DESARROLLO Y DISCAPACIDAD INTELLECTUAL.

Ciudad	Público	Autor
Chile 2008	Niños con discapacidad Intelectual.	María Teresa Muñoz Carlos González Boris Lucero Universidad Católica del Maule

Descripción:

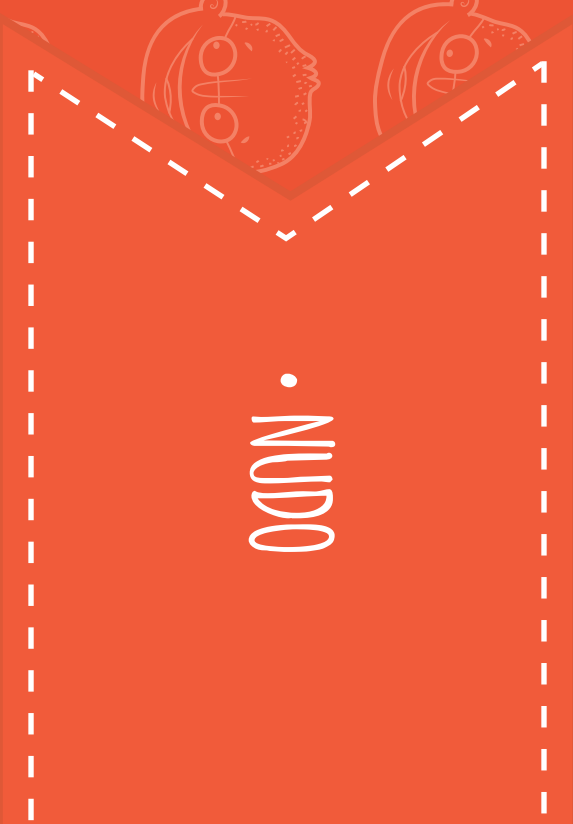
Este proyecto describe sobre la relación entre gestos y memoria para orientar a profesores y profesionales que interactúan con estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en el desarrollo de prácticas pedagógicas efectivas y de intervención que faciliten los procesos de enseñanza aprendizaje e integración escolar y social.

Hallazgos:

1. Los procesos de atención y memoria influyen en la interpretación y comprensión de la información de personas con Discapacidad Intelectual (DI), Observándose que el uso de la comunicación no verbal facilita dichos procesos.
2. Los gestos, que están incluidos dentro de la comunicación aumentativa o alternativa, ayudan a mejorar los procesos de la memoria de trabajo en niños con trastornos del desarrollo apoyando sus aprendizajes. Y permitiendo que estos se mantengan en el tiempo.
3. El uso de sistema de lenguaje de señas para sordos puede ser usado para el aprendizaje de palabras para niños con DI.
4. La forma como se comprende la información a partir de la acción de la memoria de trabajo será clave para la retención a largo plazo y su proceso posterior de recuperación en la vida cotidiana de las personas.
5. Componentes claves de la memoria de trabajo según Baddeley: El ejecutivo central, el bucle fonológico, la agenda viso espacial y el buffer episódico.
6. El lenguaje verbal se adquiere más rápido y con mayor riqueza cuando son incluidos gestos simples que se asemejan a los objetos que representan.
7. Los niños con DI comprenden y retienen más las instrucciones si existen Gestos o demostraciones visuales.
8. Fomentar la participación activa para hacer sentir al niño como protagonista de su aprendizaje.



• NUDO





“Para ver el arcoiris hay que aprender a soportar la tormenta”

CONSTRUYENDO UNA EXPERIENCIA MEMORABLE

METODOLOGÍA

Se desarrolla una metodología proyectual y participativa, desde el enfoque investigación acción participación (IAP), lo que permite tener un acercamiento directo con los niños, profesores y padres de familia en diferentes ambientes, generando espacios de observación, interacción a partir de los cuales se puedan identificar elementos claves que alimenten estrategias y el diseño de una herramienta que responda a las necesidades de los niños.

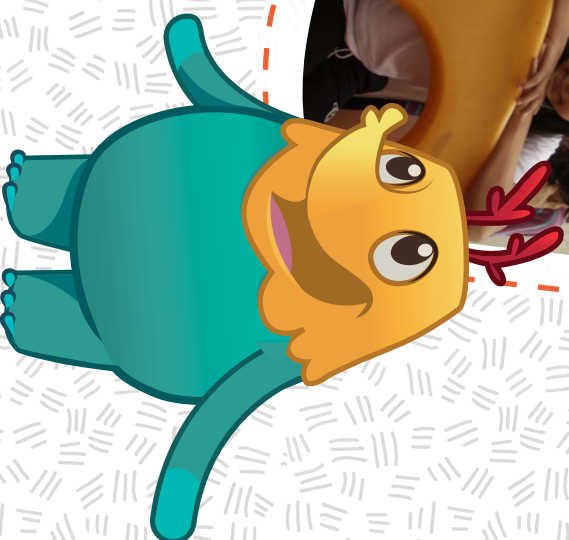
Marlen Elizagirre y Néstor Zabala (s. f) en el artículo del portal Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo menciona que “el método de la investigación-acción participación

(IAP) combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda. Al igual que otros enfoques participativos, la IAP proporciona a las comunidades y a las agencias de desarrollo un método para analizar y comprender mejor la realidad de la población (sus problemas, necesidades, capacidades, recursos), y les permite planificar acciones y medidas para transformarla y mejorarla.” Este método posibilita intervenir directamente en la comunidad partiendo de sus intereses y recursos para así, conocer aprender y reflexionar sobre el entorno y sus necesidades concretas, brindando una alternativa que se ajuste a su realidad.

Roles de trabajo:

Una manera de distribuir tareas y establecer un flujo de trabajo es definiendo roles, los cuales no son estrictamente desarrollados por una sola persona. La dinámica del equipo consiste en que dichos roles son rotativos y cada función se delega de acuerdo a su perfil o habilidad, lo que implica que los contenidos y modificaciones finales del proyecto sean consensadas.

- **Daniela Adrada:** Gestión, planificación y registro escrito.
- **Eugenia del Pilar Palacios:** Ilustración, corrección, supervisión registro audiovisual.
- **Juan David González:** Registro fotográfico y formalización.



El desarrollo de la metodología y el trabajo de campo realizado se divide en 3 fases, las cuales están divididas en las etapas que corresponden al desarrollo de la investigación.

FASE 1

JUGAR PARA OBSERVAR

FASE 2

1. ETAPA

Construir marco de referencia conceptual.

- Identificar conceptos claves que direccionen el desarrollo de la investigación y creación de la interfaz.

1. ETAPA

2. ETAPA

Jornadas de observación participativa.

- Fijar sesiones de juego para abstraer datos que contribuyan a la definición de aspectos gráficos, experienciales y de usabilidad.

3. ETAPA

Valoración de resultados

- Analizar los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos durante el desarrollo de los cuentos interactivos.

2. ETAPA

Tiempo estimado de desarrollo: 3 semanas

TRAZANDO EL CUENTO



FASE
3

CON PRUEBA Y ERROR ESTE
CUENTO SE DEFINIÓ

1. Categorización de los resultados.

- Agrupar y categorizar la totalidad de resultados teniendo en cuenta factores en común.
- Definir parámetros de estructuración y forma de la interfaz a partir de los resultados analizados.
- Definición de los objetivos del juego.

2. Bocetación del prototipo

- Bocetación análoga del prototipo.

1. ETAPA

Diseñar Prototipo Funcional

- Primeras versiones del prototipo funcional.

2. ETAPA

Evaluación del Prototipo Funcional

- Definición de objetivos del testeo y aspectos a evaluar.

3. ETAPA

Prototipo Final

- Establecer criterios de diseño a partir del análisis de los resultados de las etapas anteriores.

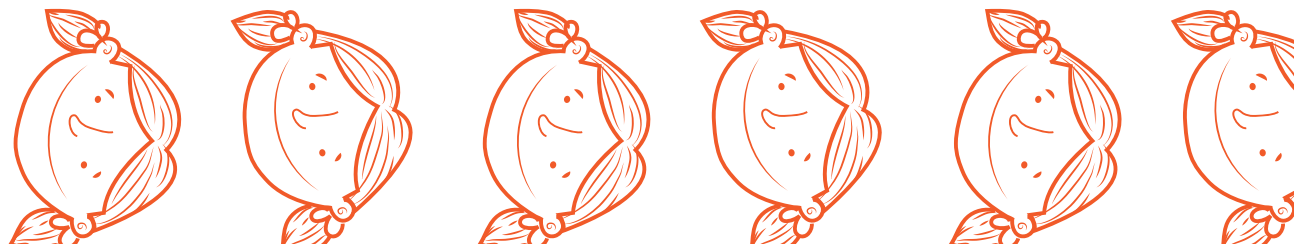
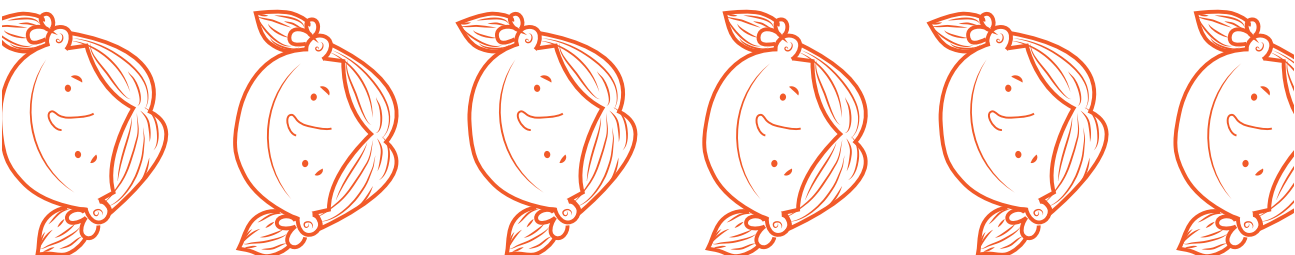
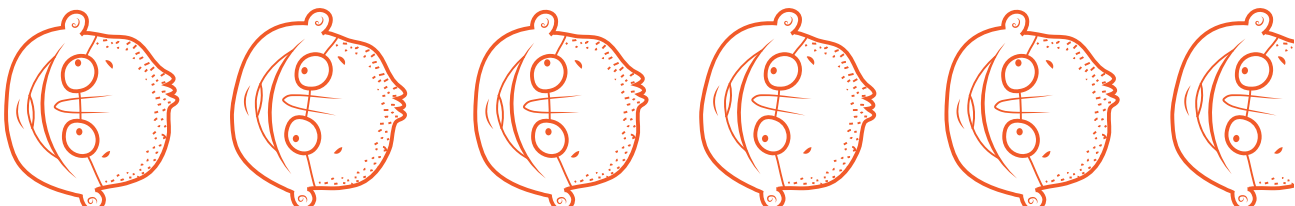
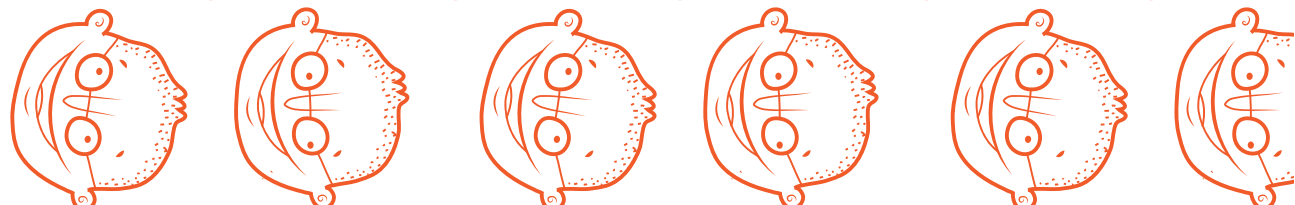
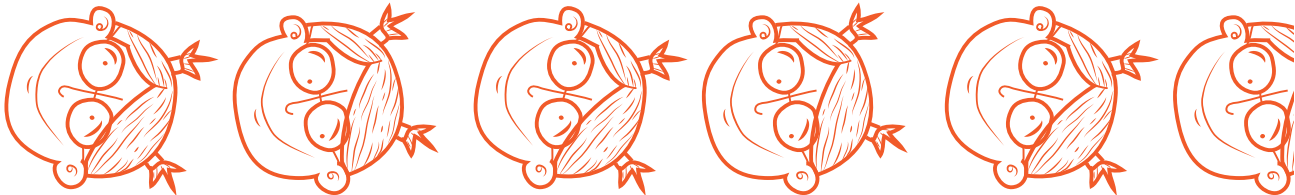
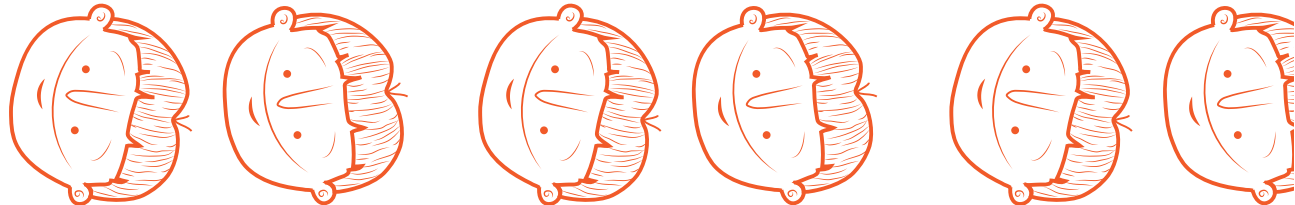
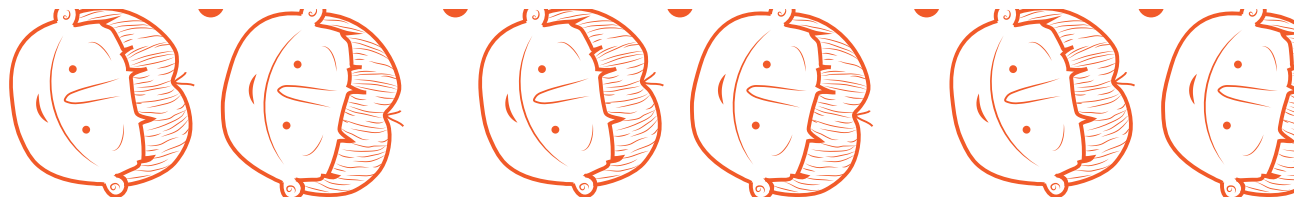
4. ETAPA

Reflexión

- Consideraciones críticas y experienciales del desarrollo del proyecto.

Tiempo estimado de desarrollo: 7 semanas

Tiempo estimado de desarrollo: 9 semanas





DESARROLLO
METODOLÓGICO

JUGAR PARA OBSERVAR

FASE 1

1. ETAPA

- Fijar sesiones de juego para abstraer datos que contribuyan a la definición de aspectos gráficos, experienciales y de usabilidad.

Posterior a la consulta realizada durante el anteproyecto sobre material disponible para niños con discapacidad intelectual en la ciudad, se procede con la búsqueda de aplicaciones móviles enfocada a estimular la memoria de trabajo en niños con discapacidad intelectual leve; en vista de que no fue posible encontrar dichas aplicaciones, se optó por seleccionar tres cuentos interactivos que permitieran analizar de manera cualitativa aspectos de desempeño y uso, como: niveles de atención, retención, seguimiento de órdenes y mecánicas de juego. También se tuvieron en cuenta como referencia para diseñar la interfaz didáctica.

Para esta etapa el público objetivo disminuyó debido a que varios niños fueron retirados o se

cambiaron de institución educativa, por lo tanto estas pruebas y los prototipos fueron testeados con una muestra de 4 niños en un rango de 7 a 12 años de edad, un niño en la etapa de primaria y 3 niños en jardín, con los cuales se pudiera evaluar el flujo de información, dinámicas de narración e interacción.

Los cuentos aplicados fueron:

- 1. Zuly jugando en el jardín.
- 2. Buenas noches.
- 3. Caperucita Roja.

1. ZULY EN EL JARDÍN

Autor: Livobooks Publishing

Ciudad: - -

Año: Actualizado 14 de Marzo de 2013

Objetivo del cuento:

- Aprender vocabulario y pronunciación en español, inglés y portugués.
- Mejorar las capacidades cognitivas.
- Desarrollar habilidades de motricidad fina, imágenes y rompecabezas.
- Mejorar el reconocimiento de las palabras y los objetos visuales que representan.

Objetivo de aplicarla en la Institución:

Analizar:

- Tamaño de los gráficos.
- Seguimiento y retención de las instrucciones del narrador.
- Nivel de interacción del niño con el cuento. (sonidos - texto - gráficos).
- Aspectos de usabilidad y experiencia.
- Navegación.

Descripción:



Con Zuly los niños aprenderán el enorme valor de la amistad. Zuly y el conejito Kiko, su mejor amigo, lo transportan a través de animación en 3-D, hacia un lugar encantado que estimulará su aprendizaje, su imaginación y su creatividad.

El niño aprenderá vocabulario y pronunciación con esta app disponible en español, portugués e inglés; también desarrollará sus habilidades de motricidad fina, incrementará sus capacidades cognitivas y de asociación de palabras, y mejorará en el reconocimiento de las palabras y los objetos visuales que representan.

Cada página está provista de gráficos visuales e ilustraciones, melodías y efectos de sonido, así como de la opción de grabar la voz de manera personalizada. Incluso puede capturar en una postal los momentos especiales del niño con Zuly y Kiko.

Juegos, actividades y funcionalidades

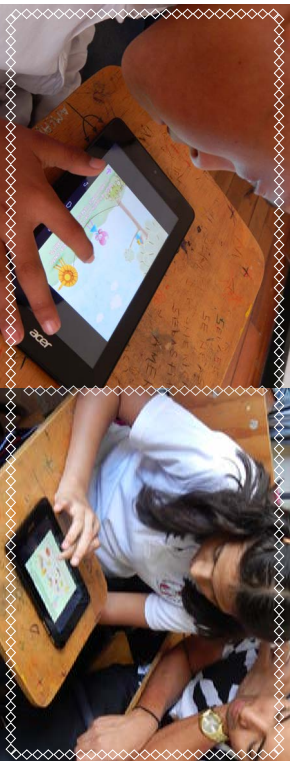
- Armar rompecabezas interactivo.
- Crear postales.
- Hacer pintura con los dedos.
- Hacer explotar burbujas de jabón.
- Reproducir música y sorpresas visuales.
- Tocar objetos y oír sus nombres.
- Arrastrar paisajes y objetos.
- Hacer que Zuly y Kiko salten a la cuerda.

Múltiples modos de lectura e idiomas

- Narración palabra por palabra en español, portugués e inglés
- Grabación de voz personalizada
- Eliminación de sonido para leerle en voz alta a tu hijo.

- Música y multimedia**
- Melodías originales y placenteras
 - Efectos de sonido personalizados en cada página
 - Gráficas e ilustraciones en HD
 - Animación en 3D e ilustraciones desarrolladas por www.bubafilmes.com

Información tomada de la Play Store.



Resultados:

- 1 de los 4 niños evaluados reconoció los personajes en un segundo intento, debido a que no estaba atento cuando el narrador inició.
- 2 de 4 niños no reconocieron el botón de inicio, debido a que su tamaño y contraste cromático no era marcado.
- 1 de los 4 niños se le dificultó reconocer el icono de la flecha para continuar, aún cuando la flecha estaba contrastada y visible.
- 3 de 4 niños conservaron los patrones de interacción, lo que produjo que se omitieran algunas interacciones.
- Los 4 niños omitieron las interacciones del ambiente, debido a que no estaban resaltadas.
- Los 4 niños permanecieron más tiempo y explotaron más en las interactividades que tenían sonido musical y sonido prosódico

Debilidades:

- El botón de inicio estaba en letras, muy pequeño y con poco contraste cromático lo que dificultó que fuera visible para los niños.



Autor: LivoBooks Publishing
Ciudad: --
Año: Actualizado 6 de Sept de 2015

Objetivo del cuento:

El niño debe apagar las luces y cuando vea cómo se duermen todos los animales, también a él le dará sueño.

Objetivo de aplicarla en la Institución:

Evaluar el nivel de seguimiento de las ordenes del narrador, analizar el tamaño de los gráficos y el reconocimiento de los iconos de la interfaz.

Descripción:



Las Luces se apagan en toda la casa, y hasta los animales del establo están ya cansados. Pero, ¿quién les dará las buenas noches?, ¿Quién les apagará las Luces. El niño debe entrar a los lugares donde se ven las Luces prendidas y debe encontrar el interruptor para apagar las Luces y que los animales puedan dormir. Cuando vean cómo se duermen todos los animales, también a ellos les entrará el sueño.

Información tomada de la Play Store.



Resultados:

- 2 de los 4 niños no reconocieron el botón de inicio, debido a que en la interfaz del inicio se encontraba saturada con letras, botones e imágenes.
- Los 4 niños siguieron la orden dada por el narrador de manera más precisa puesto que esta era corta y concisa.
- Después de 11 segundos, si no se activa la pantalla, aparece una flecha que indica los lugares en donde falta apagar la luz; 3 de 4 niños confundieron la flecha de indicación con una interacción, esto debido a que esta flecha presentó un movimiento llamativo para los niños.

Debilidades:

- Se les dificultó encontrar y tocar los interruptores, debido al tamaño y al poco contraste de los mismos.
- 3 de 4 niños no interactuaron con los animales puesto que no estaban indicadas las interacciones.

3. CAPPUCCITA ROJA

Autor: Kid Bunch, Inc.

Ciudad: --

Año: Actualizado 26 de mayo de 2015

Objetivo del cuento:

Disfruta las maravillosas escenas de este cuento clásico para la momento de dormir, contada de una manera única que sorprenderá a bebés, niños, padres y abuelos.

Objetivo de aplicarla en la Institución:

Analizar:

Tamaño de los gráficos.
Seguimiento de las ordenes.
Interacción del niño con el cuento. (desarrollo de la mecánica)
Analizar la cantidad de información brindada por escena.
Valorar la retención de información.

Descripción:



Capercucita roja es una fábula interactiva en 3D en la que el usuario puede leer, escuchar la fábula e interactuar con los personajes, además debe encontrar 30 estrellas en cada escena para desbloquear la sección "The Kids" con las biografías de los Bean Bag Kids®. En la narrativa destacan las palabras del texto en el proceso de narración, ayudando al proceso de aprendizaje a la lectura.

Características:

- Personajes en 3D
- Fondo 2D
- Hay que tocar a los personajes para que reaccionen.
- Utiliza motor de juegos 3D.
- Versión en español internacional e inglés nativo.
- Lo puedes leer, te lo pueden leer o lo puedes dejar en reproducción automática.
- Contiene 12 puzzles diseñados para niños.

Información tomada de la Play Store.



Resultados:

- 3 de los 4 niños se concentraron en los personajes que presentaban movimientos lo que ocasionó que dejaran de lado la narración y las interacciones.
- 4 de 4 niños no esperaban a que el narrador terminara de hablar para continuar con la siguiente escena, esto debido a la densidad de los párrafos narrados en cada una.
- 4 de 4 niños omitieron las instrucciones, puesto que incluían texto y los niños no saben leer.
- 1 de 4 niños desarrolló la mecánica con un objetivo diferente, el de buscar estrellas dejando de lado la narración y la interacción con los personajes.
- 3 de 4 niños no vieron las estrellas por su reducido tamaño y por problemas de baja visión.
- La manera en la que se indica que la interacción fue activada es a través de la iluminación del mismo al ser seleccionado.
- La interfaz tiene un tiempo de duración determinado y cambia automáticamente.

Debilidades:

- A medida que el cuento avanza las escenas se saturan a nivel gráfico.
- Algunas escenas se encuentran sobrecargadas de información debido a que el texto se superpone e interfiere con los gráficos.
- Las interacciones de los personajes y la narración simultánea a la historia generan distracción en los niños.
- Los personajes y algunos elementos tienen texturas y detalles que sobrecargan la imagen.
- El texto se va subrayando con unas estrellas de colores mientras el narrador va hablando, lo que dificultaba un poco leer el texto, además la tipografía era poco legible.

VALORACIÓN DE RESULTADOS

2. ETAPA

- Analizar los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos durante el desarrollo de los cuentos interactivos.

Al analizar todos los resultados obtenidos de los cuentos interactivos empleados, se puede definir los siguientes aspectos a nivel formal:

- Implementar gráficos grandes y contrastados debido a la baja visión de los niños.
- Resaltar los llamados a la acción para atraer la atención del niño e incentivarlo a tocar las interactividades.
- Las interactividades que contienen animales y sonidos musicales generaron mayor emoción en los niños.
- Cuando la orden esta sugerida dentro de la narración no es interpretada por el niño con facilidad.
- Los niños no esperaban a que el narrador terminara de hablar para avanzar a la siguiente escena.
- Requieren de pocos intentos para interpretar la función y uso de los iconos.

TRAZANDO EL CUENTO

FASE 2

1. ETAPA

- Agrupar y categorizar la totalidad de resultados teniendo en cuenta factores en común.
- Definir parámetros de estructuración y forma de la interfaz a partir de los resultados analizados.
- Definición de los objetivos del juego.

Para darle inicio a esta fase, se realizó un filtro de los resultados obtenidos en las pruebas análogas y digitales empleadas en el anteproyecto:

- Torre de Londres.
- La tienda de Don Juan.
- Conjunto de imágenes.
- Gurucool - Sigue la línea.
- Entrevistas Fonouadiólogos.
- Educativos animal games.
- Encontrar elementos de cocina
- Encontrar elementos geométricos.

Y en las pruebas desarrolladas en el proyecto de grado:

- Zuly en el jardín.
- Capucita roja.
- Buenas noches.

Al analizar y combinar los resultados teniendo en cuenta el factor común en los niños evaluados se obtiene el siguiente filtro de resultados:

FILTRO DE RESULTADOS:

- ■ **1.** Reconocen elementos del entorno cotidiano.
- **2.** Asumen un rol y se centran en el juego cuando existen ejercicios con narraciones.
- **3.** Recuerdan en promedio 3 objetos cuando se vinculan a una situación.
- ■ **4.** Presentan atención dispersa, se distraen con facilidad.
- ■ ■ ■ **5.** Los sonidos, los gestos y la música captan su atención.
- ■ **6.** No hacen operaciones matemáticas, pero realizan conteos de pequeñas cantidades.
- **7.** La visión y audición son dos de las características principales del público.
- ■ **8.** No dominan la lectura, reconocen algunas letras.
- ■ ■ ■ **9.** Prefieren las ilustraciones tipo cartoon.
- ■ ■ ■ **10.** Es necesario que los estímulos para la memoria se presenten de manera repetitiva.
- ■ ■ ■ **11.** Necesitan incentivos positivos.
- ■ **12.** Estimular la motricidad fina y gruesa a la vez.
- ■ ■ ■ **13.** Nivel de seguimiento de ordenes alto.
- **14.** Evitar decir No al error.
- ■ ■ ■ **15.** Nivel de ansiedad, medio.
- **16.** Se deben estimular de 3 a 4 días a la semana mínimo.
- ■ ■ ■ ■ ■ **17.** Durante los ejercicios ejecutados fue necesaria una guía permanente.
- ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **18.** Nivel de reconocimiento de iconos, medio.
- ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **19.** Necesitan de contrastes de tamaño y color marcados debido a su baja visión.
- ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ **20.** La saturación de imágenes y color dentro de una misma escena disminuye su ritmo de juego.

1. ETAPA

- Definir parámetros de estructuración y forma de la interfaz a partir de los resultados analizados.

Los resultados del filtro anterior, se combinan por semejanza y se definen parámetros para iniciar la creación y bocetación de la interfaz,

los cuales están agrupados por las siguientes categorías: Visualización, mecánica y usabilidad.

Resultados (Filtro)	Parámetros	Categoría	Aplicación
1	<ul style="list-style-type: none">• Usar elementos y entornos cotidianos.	Contenido	Escenarios
2 - 4 - 5 - 11	<ul style="list-style-type: none">• Incluir relatos cortos que integren sonidos y gestos.• Implementar llamados a la acción e incentivos positivos.	Contenido	Narraciones
10	<ul style="list-style-type: none">• El objetivo principal de cada nivel se presenta de diferentes formas dentro de cada cuento.	Contenido	Escenarios
19 - 20	<ul style="list-style-type: none">• Cromáticas contrastadas, cuidando que la cantidad de elementos no sature la imagen.	Visualización	Interfases
9	<ul style="list-style-type: none">• Manejar estilo gráfico tipo cartoon.	Visualización	Escenarios y personaje
3	<ul style="list-style-type: none">• Incrementar la cantidad de elementos a recordar.	Mecánica	Niveles
8 - 7 - 4	<ul style="list-style-type: none">• Incluir un personaje guía.• Reforzar los elementos principales por medio de sonido y movimiento en cada ejercicio.	Mecánica	Sonido interacciones y ambiente
17 - 18	<ul style="list-style-type: none">• Guiar la navegación del niño durante la aplicación	Usabilidad	Interactividades llamados a la acción
15	<ul style="list-style-type: none">• Inhabilitar funciones táctiles durante la narración	Usabilidad	Navegación

1. ETAPA

- Definición de los objetivos del juego.

Con los anteriores parámetros se definen los siguientes objetivos de juego:

Objetivos del juego:

• General

Estimular la memoria de trabajo en niños con DIL a través de cuentos interactivos que les permitan incorporar información de una manera dinámica.

• Específicos:

- Interpretar las ordenes dadas por el narrador.
- Identificar y recordar los objetos principales presentados en el cuento.
- Resolver ejercicios cortos con dificultad progresiva para la MT

Objetivos de aprendizaje:

El niño ejercitará y reforzará habilidades para:

• Organizar:

Habilidad para ordenar la información e identificar las ideas principales o los conceptos clave en tareas de aprendizaje o cuando se trata de comunicar información.

• Asociar Auditivamente:

Capacidad para relacionar los conceptos y palabras que el niño usa y oye.

• **Asociar Visualmente:**
Capacidad para relacionar una información con un recuerdo.

• Discriminar Visualmente:

Capacidad para diferenciar las características exactas de una forma comparada con otras.

• Discriminar Auditivamente:

Habilidad para reconocer diferenciar sonidos.

• Planificar:

Capacidad para identificar y organizar una secuencia de eventos con el fin de lograr una meta específica y determinar la mejor vía para alcanzarla.

A partir de la tabla de parámetros se definen las **características de la interfaz del primer prototipo** con las cuales se busca responder a los objetivos de juego anteriormente planteados.

• Destacar e iluminar los objetos principales en el momento en que el narrador los nombre.

• Ambientar con sonido algunas partes del cuento cuando sea necesario.

• Las interactividades se activan cuando el narrador termine de hablar.

• El jugador puede activar las interactividades las veces que desee.

• Cada interactividad complementa la narración.

• Cuando se active la interactividad de un objeto, este emitirá un sonido que indique que el objeto ya ha sido seleccionado.

• Contrastar el personaje y los objetos principales del fondo.

• Se emplea una barra indicadora del número de interactividades presentes en cada interfaz.

• Programar despedidas al finalizar cada narración, y esta despedida debe invitar a jugar al día siguiente.

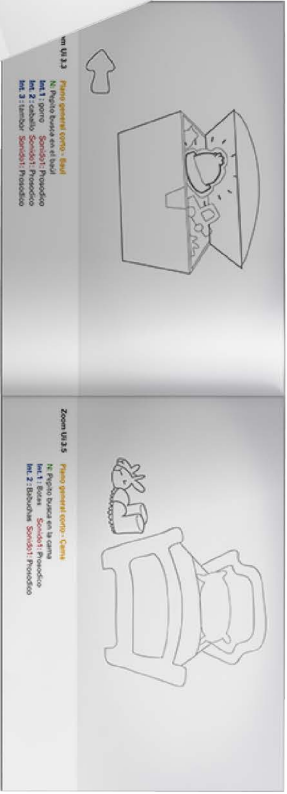
BOCETACIÓN DEL PROTOTIPO

2. ETAPA

- Bocetación análoga del prototipo.

El proceso de bocetación de un prototipo involucra el desarrollo de unas etapas previas, las cuales se realizan generalmente de manera análoga para poder analizar aspectos de navegación o disposición de los elementos, por esto se realizó un prototipo en papel con el objetivo de determinar el número de escenas, tener un acercamiento a la estructura, forma y navegación de la interfaz

En este caso particular, debido a las características del público objetivo, no se evaluó el prototipo análogo, ya que los niños no presentan un nivel de atención suficiente para interactuar con este tipo de piezas, por lo que se optó por iniciar el proceso de testeo con un prototipo en formato digital, de tal manera que se pudiera minimizar los inconvenientes a la hora de evaluar los objetivos anteriormente planteados.





• DESENLACE



*“Me lo contaron y lo olvidé;
lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí.”*

CON PRUEBA Y ERROR ESTE CUENTO SE DEFINIÓ

FASE 3

1. FIAPA

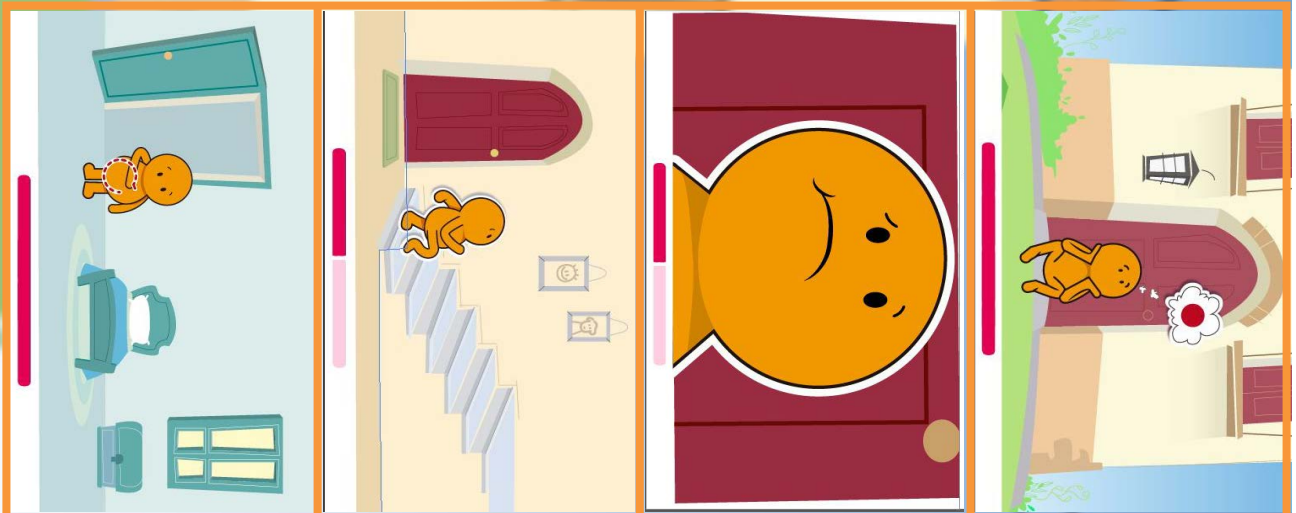
- Primeras versiones del prototipo funcional.

Para realizar el testeo con el público objetivo de la Institución Educativa Niño Jesús de Praga se considera qué tipo de prototipo es el que mejor responde a las necesidades del público, por ello se emplea un prototipo vertical el cual, muestra la funcionalidad exacta de un producto para una pequeña parte del conjunto completo, por ejemplo, para detallar el proceso interactivo global de una o varias tareas concretas.

Se desarrollaron dos prototipos los cuales fueron testeados en tiempos y con objetivos diferentes, con el primero se prueba la parte inicial del cuento (contexto), el reconocimiento de los objetos, el personaje, la funcionalidad y la narrativa. En el segundo se tienen encuenta los resultados del primer testeo y con estos se desarrolla y evalúa el nudo del cuento en el cual se realiza el ejercicio de memoria (mecánica) y la usabilidad.



PRIMER PROTOTIPO
FUNCIONAL:



EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO FUNCIONAL

2. ETAPA

- Definición de objetivos del testeo y aspectos a evaluar.

Objetivo del testeo:

Se busca identificar y analizar los diversos problemas que dificultan la interacción del usuario en cuanto a funcionalidades específicas.

- 1 Revisar el uso de los indicadores de navegación.
- 2 Evaluar qué nivel de reconocimiento presenta el niño frente a los íconos y objetos a recordar.
- 3 Evaluar qué nivel de comprensión presenta el niño frente a la narración.
- 4 Identificar el nivel de ansiedad que presenta el niño frente a la espera para activar las interactividades.
- 5 Reconocer qué elementos generan reacciones positivas y negativas en los niños.



Guía de Evaluación:

La escala empleada para la evaluación de los aspectos de cada fase anteriormente nombrados va del 1 al 5, siendo 1 el más bajo rendimiento y 5 el más alto rendimiento. Evaluar de 1 a 5 / Bajo, medio bajo, medio, medio alto y alto.

Nota:

1. Para evaluar este primer prototipo realizado en Adobe Flash¹, fue necesario usar el pc, lo que limitó un poco la experiencia de los niños al no ser una superficie táctil.

Desarrollo del Testeo:

Para desarrollar el primer testeo del prototipo, se dispone de un salón de clases para llevar a cabo la actividad, con el objetivo de disminuir distractores y fijar la atención del niño únicamente en la interfaz. Inicialmente se explica el funcionamiento y contenido del prototipo. A continuación se presenta en la pantalla del computador la historia formalizada en Adobe Flash.

Este testeo se evalúa en dos intentos con el objetivo de comparar las acciones o movimientos que el niño realiza en las dos oportunidades. Es necesario saber si el niño corrige o repite las mismas acciones y gestos o por el contrario intenta interactuar con otro tipo de elementos.

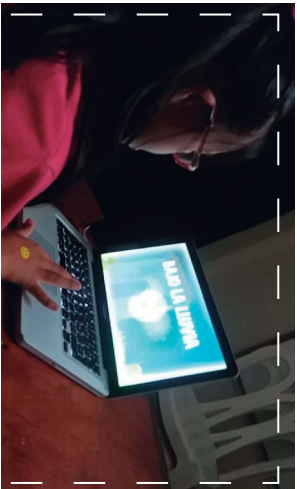
Aspectos a analizar:

Este testeo permite inferir aspectos gráficos, de contenido y de mecánicas, para refinar, cambiar o desechar la idea, cosas que no se tenían presupuestadas, aspectos que deben solucionarse por ser problemáticos y aspectos que se van a mantener.

El testeo esta dividido en 3 etapas:

1. Cuento
2. Reconocimiento
3. Personaje

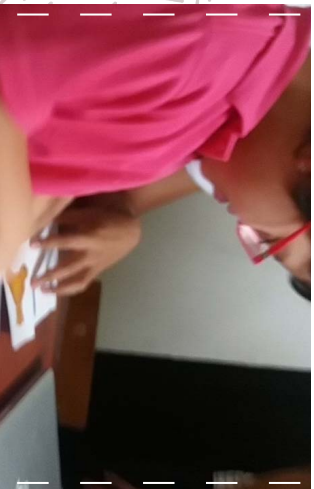
¹ Flash es el nombre de una tecnología desarrollada por Adobe Systems que permite crear y manipular gráficos vectoriales para desarrollar animaciones y contenidos interactivos. Tomado de Definición de, Definición de Flash, <http://definicion.de/flash/> Último ingreso 5 de Noviembre del 2016



PASO 01

CUENTO:

En este paso, el grupo focal desarrolla la primer parte del cuento, es decir el inicio, que solo va hasta antes de empezar la mecánica del cuento, en donde están incluidos botones de interacción y navegación que permitan simular rasgos de la interfaz. Este cuento hace parte del 3 nivel, en el cual se deben recordar 3 objetos.



PASO 02

RECONOCIMIENTO:

El segundo paso consiste en verificar si el niño reconoce todos los objetos presentados, además de otros objetos, para determinar qué se debe reemplazar en caso de que fuese necesario. De igual manera se realizan preguntas para verificar si el niño interpreta lo dicho por el narrador.



PASO 03

PERSONAJE:

En la tercer paso el niño escoge una tarjeta con el personaje que mas llama su atención y responde preguntas enfocadas al por qué de su elección.

HERRAMIENTA DE REGISTRO

Bitácora - Videocámara.

RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

1. Revisar el uso de los indicadores de navegación.

Contratar más las interactividades por medio de color y movimiento para que capte la atención del niño.

2. Evaluar qué nivel de reconocimiento presenta el niño frente a los iconos y objetos a recordar.

El icono de inicio y elementos principales del cuarto fueron utilizados y reconocidos correctamente, a excepción de la barra medidora que cuenta las interactividades y la perilla de la puerta las cuales fueron confundidas con botones.

3. Evaluar qué nivel de comprensión presenta el niño frente a la narración.

La comprensión de la narración en la primera fase del testeo fue de un 75% pues reconocieron la idea principal pero omitieron fragmentos de la narración.

Cabe añadir que los resultados pueden verse afectados debido a que el estado de ánimo y disposición de los niños es cambiante.

4. Identificar si la cantidad de información presentada en cada escena genera que la atención del niño se disperse.

Uno de los niños en el segundo intento no espero a que el narrador terminara de hablar para intentar activar las interactividades.

5. Reconocer qué elementos generan reacciones positivas y negativas en los niños.

El personaje fue el elemento que más reacciones positivas produjo en los niños. Las reacciones negativas fueron evidentes cuando los objetos del entorno no eran interactivos.

Después de la obtención de los resultados es importante destacar que hay aspectos para mejorar o refinar y otros para cambiar, por ello se decide realizar una serie de preguntas para resolverlas con base a los resultados obtenidos en el anterior testeo.

¿Que se puede inferir del prototipado para refinar, cambiar o desechar de la idea?

Cosas por refinar:

- La forma de la barra ocupa mucho espacio en la pantalla lo que creó confusión en los niños.
- Agragar contraste y movimiento a las interacciones.
- Que el personaje sea interactivo en todas las escena.
- Reforzar la asociación palabra imagen a través de una descripción más detallada.
- Los sonidos de acuerdo, desacierto y señaladores de interacción causan ruido al presentarse al mismo tiempo. Algunos de ellos tienen poco volumen.
- El gesto de la forma de la pelota no es claro.

¿Se encontraron cosas que no se tenían presupuestadas?

- Al activar una interactividad del personaje más de una vez, los niños pensaron que el personaje siempre iba a tener alguna reacción al tocarlo.
- Parece que se guían más por la forma de un objeto que por el color, como pasó al confundir la perilla de la puerta con la pelota que debían buscar.
- Confundieron la barra indicadora de interactividades con botones.
- El tamaño del personaje en algunos frames estaba muy grande.
- Es necesario colocar las flechas de seguir y regresar.
- El tiempo de algunas escenas fue muy corto.
- Los niños presentan tendencia a dirigir su mirada a la derecha e interactuar más hacia ese lado.

¿Qué aspectos se van a tener en cuenta para refinar la idea?

- La forma y tamaño de la barra que indica el número de interactividades, tratando de que ésta no tenga mucho protagonismo.

6. ¿Qué se va a mantener de la idea prototipada?

- Tamaño del personaje en algunos Frames.
- Forma y ubicación de la perilla de la puerta.
- Realizar el gesto de la pelota más evidente.
- Voz del narrador muy baja y un poco precipitada en los cambios de escena.
- La plataforma digital del prototipo.
- La historia, aunque en algunos frames tendrá unas mínimas correcciones en cuanto a frases dichas por el narrador.
- Las interactividades que permite la exploración y conexión del niño con la interfaz.
- El personaje en cuanto a personalidad y acciones.



DESARROLLO Y RESULTADOS

En esta etapa se analiza la interacción de los niños en la navegación, para puntualizar que aspectos se deben modificar. También se busca analizar el nivel de concentración, comprensión y disposición de los niños al realizar el testeó, ya que el temperamento de los niños varía con facilidad y estos son factores que pueden modificar de manera considerable el resultado del testeó.

Para esto se realizaron unas tablas con las que se pretende evaluar los anteriores puntos.

Los niños evaluados tuvieron un promedio alto y medio alto en:

- Disposición durante el testeó.
- Niveles de reconocimiento frente a los indicadores de interactividad.
- Nivel de concentración.
- Nivel de comprensión.
- Nivel de reconocimiento de los escenarios.

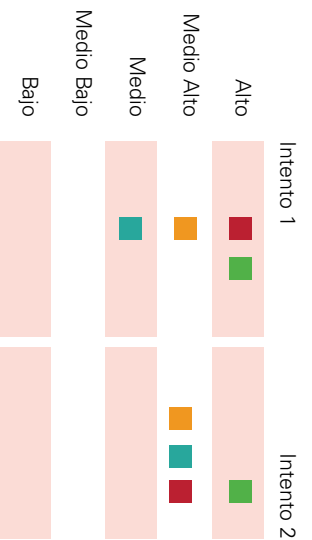
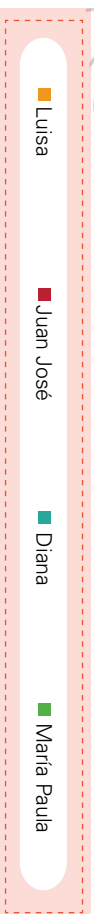
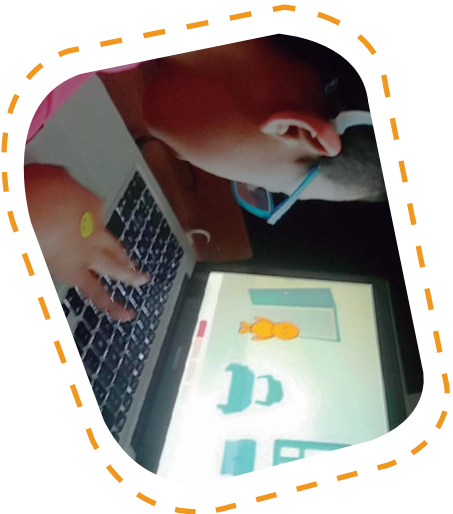


Tabla 1: Disposición de los niños durante el testeó.

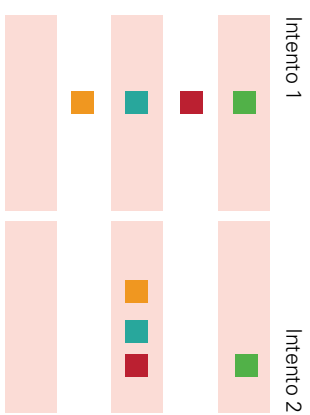


Tabla 2: Nivel de reconocimiento frente a los indicadores de interactividad.

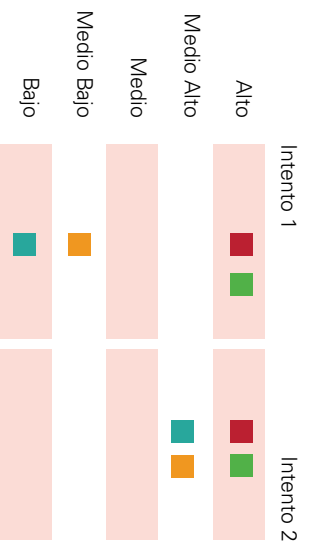


Tabla 3: Nivel de concentración de los niños durante el cuento.

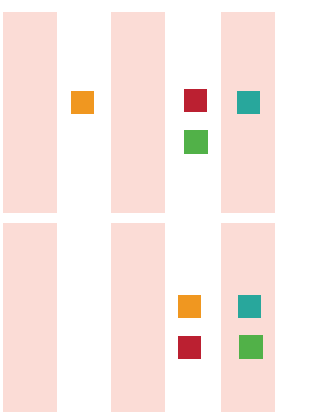


Tabla 4: Nivel de comprensión.

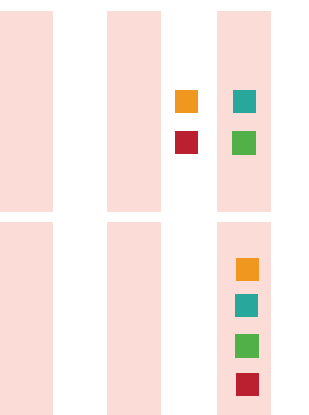











Tabla 5: Nivel de reconocimiento de los escenarios.

 **Botón play** (con interacción)
 **Personaje Principal** (con interacción)
 **Escaleras** (sin interacción)
 **Barra medidora de interactividades** (sin interacción)
 **Perilla de la puerta** (sin interacción)
 **Sol** (con interacción)
 **Puerta** (sin interacción)
 **Cuadro** (sin interacción)
 **Baúl** (sin interacción)

	Intento 1						
Luisa							
Juan José							
Diana							
María P.							

	Intento 2						
Luisa							
Juan José							
Diana							
María P.							

Tabla 6: Que accionó o intento accionar de primero en cada escena.

7. ¿Qué gestos táctiles implementó?

	Intento 1	Intento 2
Luisa	Arrastrar	Clic y arrastrar
Juan José	Clic	Clic
Diana	Arrastrar	Clic
María P	Clic	Clic

8. ¿En qué momento hubo que repetir las órdenes?, ¿Cuántas veces?

	Intento 1	Intento 2
Luisa	UI 2, toco recordarle la orden de tocar	UI 2, solo tocaba a pepito, después de 1 min se le preguntó, ¿qué es lo que le sale a pepito de la cabeza? pasados 10 seg tocó la nube.
Juan José	UI 1, para la primera interfaz fue necesario explicarle en 2 ocasiones como debería manejar el prototipo.	Ninguna
Diana	UI 3 pues no encontraba la interactividad	Ninguna
María P	Ninguna	Ninguna

9. ¿Esperó a que el narrador termina para activar las interactividades?

	Intento 1	Intento 2
Luisa	Si	Si
Juan José	Si	Si
Diana	Si	Si
María P	Si	No

En este primer testeo se evidenciaron inconvenientes con respecto al soporte de la interfaz. El prototipo creado en Adobe Flash se acercaba un poco a lo que se pretendía recrear con los niños, sin embargo el manejo que ellos le dan al computador no es con las mismas destrezas que cuando se trata de una tablet o un smartphone. En los primeros momentos de la evaluación, cuando se les indicó que podían jugar tocando la pantalla, hubo confusión. Después de unos segundos de adaptación, algunos accionaron la pantalla, mientras que otros prefirieron manejar por sí mismos el touch pad.

Entre los aspectos más destacados y frecuentes en este testeo se tiene en cuenta: la utilización y exploración del lado derecho de la pantalla, la interacción repetitiva con el personaje principal y la necesidad de que las interacciones estén más contrastadas, puesto que en ocasiones no lograban verlas. Sin embargo, a pesar de los inconvenientes con la herramienta, los resultados obtenidos fueron positivos.

Para la elaboración e implementación del 2 prototipo se tuvo en cuenta los aspectos mencionados anteriormente y los nombrados a continuación:

- Hacer más expresivo al personaje.
- Prolongar el tiempo de animación para las Interactividades.

- Cambiar "entra a su casa" por sube a su cuarto.
- Modificar el tamaño del personaje en las primeras escenas.

- Añadir botones de regreso y de repetir.
- Resaltar gráficamente la escena del día soleado.

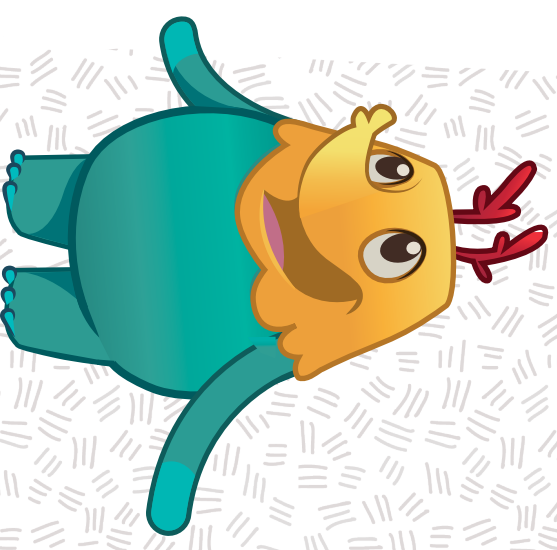
- Mejorar el sonido del Mmm (pensando).

- Resaltar el gesto del círculo que hace el personaje al referirse a la forma de la pelota.

- Detallar los fondos para complementar lo dicho por el narrador y a su vez darle personalidad a los ambientes.

- Los movimientos y el contraste de las interactividades no fueron lo suficientemente marcados, sin embargo, hubo tendencia a oprimir elementos que estaban ubicados a la derecha.

- El volumen del narrador debe ser más alto que las interactividades, el narrador no debe empezar inmediatamente la escena cambie.



RECONOCIMIENTO

PASO
02DESARROLLO
Y RESULTADOS

Los objetos principales que son aquellos que el niño debe recordar durante el ejercicio y los objetos distractores como la capa para la lluvia, botas, bufanda, gorro, chaleco, babuchas, caballo de juguete y tambor, fueron presentados en fichas impresas una a una después de haber realizado el testeo del prototipo. Este paso se hizo con el fin de verificar si el niño interpreta lo dicho por el narrador y observar si reconocían los elementos principales del cuento, para determinar que objetos debían ser reemplazados.

1. Preguntas realizadas para verificar la comprensión del niño frente a la narrativa:

- ¿Qué quería hacer pepito?
- ¿Qué tenía que buscar pepito?
- ¿Dónde buscó pepito la pelota?
- Cuando pepito estaba en su cuarto, ¿Qué forma hizo con su mano?
- ¿Como se llamaba el personaje?

2. Preguntas realizadas para el reconocimiento de los objetos presentados:

- ¿Sabes cómo se llama esto?
- ¿Sabes para qué se utiliza?
- ¿Sabes de qué color es?

OBJETOS PRESENTADOS:



1. PREGUNTAS PARA VERIFICAR LA INTERPRETACIÓN DEL NIÑO FRENTE ALA NARRATIVA

Las casillas que contienen (- -) es porque el niño no respondió la pregunta.

1. ¿Qué quería hacer pepito?

Luisa	--	Intento 1	Intento 2
Juan José	--	Buscar una pelota, porque no sabe dónde la tiene, creo que está dentro de la caja de juguetes (baul).	Encontrar la pelota
Diana	Buscar la pelota	Buscar la pelota	Buscar la pelota
María P.	Encontrar el cofre		

2. ¿Qué tenía que buscar pepito?

Luisa	Intento 1	Intento 2
Juan José	La pieza, menciona los objetos que hay en ella.	La pelota
Diana	--	Pepito está buscando su cama
María P.	Buscar la pelota	Buscar su pelota

3. ¿Dónde buscó pepito la pelota?

Luisa	Intento 1	Intento 2
Juan José	La cama	--
Diana	--	--
María P.	--	--

4. Cuando pepito estaba en su cuarto ¿Qué forma hizo con su mano?

Luisa	Intento 1	Intento 2
Juan José	--	No sabe
Diana	No reconoció el gesto de la pelota	Reconoció el gesto
María P.	Asoció el gesto del círculo a la pelota	--
	Reconoció que era un círculo, pero no lo asoció con la pelota.	--

5. ¿Como se llamaba el personaje?

Luisa	Intento 1	Intento 2
Juan José	--	Pepito
Diana	No sabe	No sabe
María P.	No se le preguntó	--
	Nicolás, samuelito, noel.	--

2. RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS PLANTeadOS

Las preguntas realizadas para analizar el nivel de reconocimiento de los niños frente a los objetos presentados se realizaron después de que el niño desarrollara la primera etapa.

En la tabla 1 se presentan los resultados obtenidos frente al reconocimiento o no de los objetos por parte de los niños evaluados. Al analizar estos resultados se obtiene que dos de los 4 niños evaluados están en nivel alto y los otros en nivel medio alto.

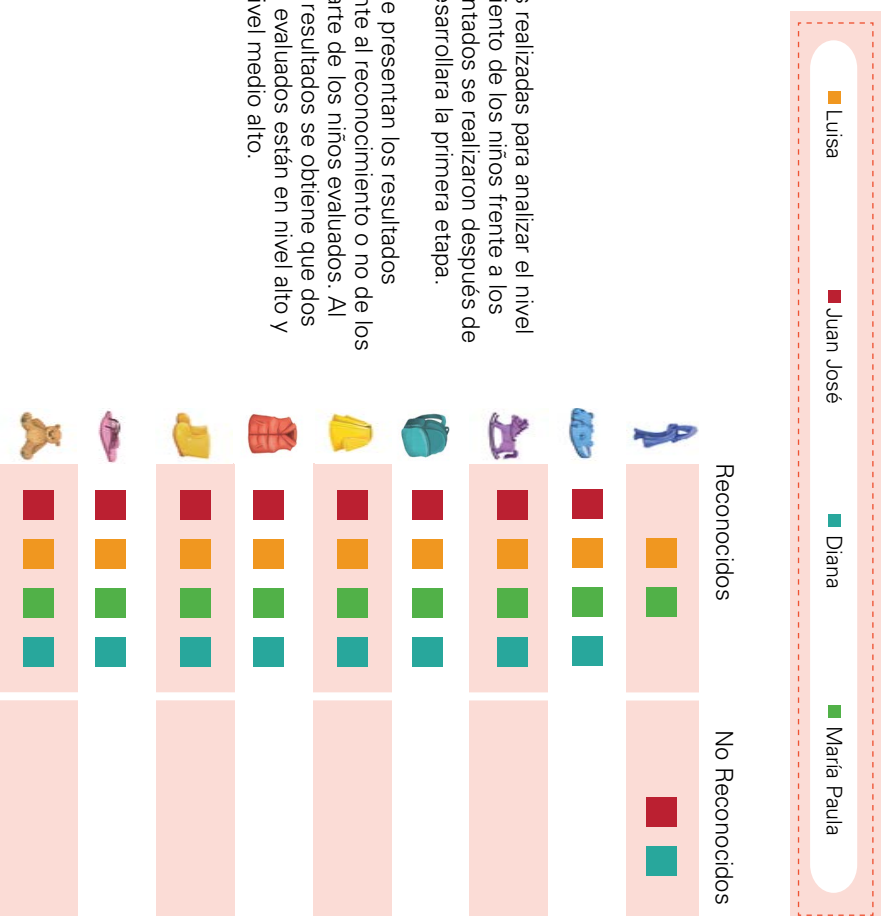


Tabla 1: Reconocimiento de objetos principales



DESARROLLO Y RESULTADOS



Este paso se divide en 2 dos momentos, el primer momento esta enfocado a la selección del personaje que más llamó la atención de los niños y en el segundo momento se observa si los niños conocen el signo utilizado en los dibujos animados.

Las preguntas de este paso fueron realizadas después de que el niño desarrollara los pasos 1 y 2.

1. Momento:

Se les presentó 5 personajes con diferentes características pero en la misma gama cromática en fichas impresas sobre una mesa.

Preguntas realizadas:

- ¿Cual de estas imágenes te gusta?
- ¿Por qué te gusta?
- ¿Qué es o a qué se te parece?

2. Momento:

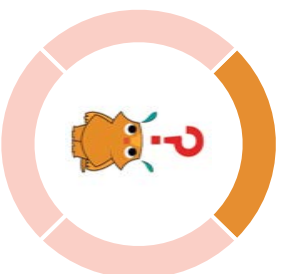
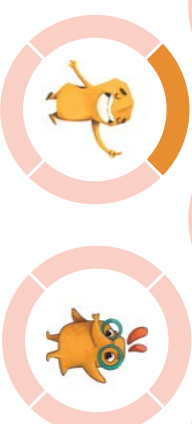
Se realizó una ficha aparte en la que uno de los personajes tenía el signo de pregunta (?) sobre su cabeza, con el objetivo de saber si los niños reconocían el signo y hacían una asociación de lo que podía estar haciendo el personaje.

Preguntas realizadas:

- ¿Qué está haciendo el personaje?
- ¿Qué significa el icono?

PRIMER MOMENTO. PERSONAJE

3 de 4 niños escogieron al personaje número 2, cuando se les preguntó: ¿Qué forma tiene en el personaje? La mayoría de los niños lo asociaron con un elefante por la forma de su trompa. Solo uno de los niños eligió al personaje número 4.



1 de 4 niños reconoció el signo de interrogación e hizo una asociación de lo que estaba haciendo el personaje con el signo de pregunta.

SEGUNDO MOMENTO. SIGNO

Después de analizar los resultados obtenidos anteriormente sobre la elección del personaje, las respuestas de los niños frente a las preguntas de verificación de la narrativa y lo observado en el testeo se define el nombre, personalidad y apariencia física del personaje.

Nombre: Memo

Memo es un personaje creado a partir de las características físicas y comportamentales del público objetivo, de su forma se destaca su brillante trompa de elefante color amarillo y sus expresivas antenas de color rojo. Aunque Memo no habla, emite sonidos que complementan sus gestos.

En un primer momento, este personaje tuvo por nombre "Pepito" (Fig. 1) y fue evaluado así en el prototipo 1, pues en ese momento del prototipo

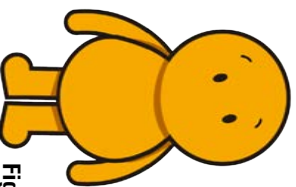


Fig. 1

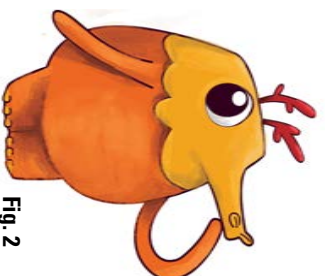


Fig. 2

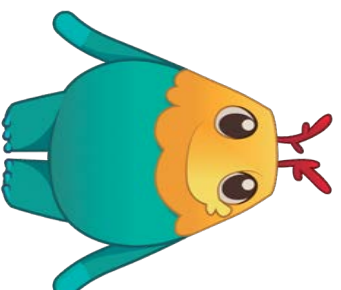


Fig. 3

se le dio más importancia a otros aspectos; para el segundo prototipo le asignó el nombre de Memo haciendo referencia a la memoria de trabajo.

Personalidad:

Memo es un personaje expresivo, alegre y algo distraído, requiere de ayuda para recordar.

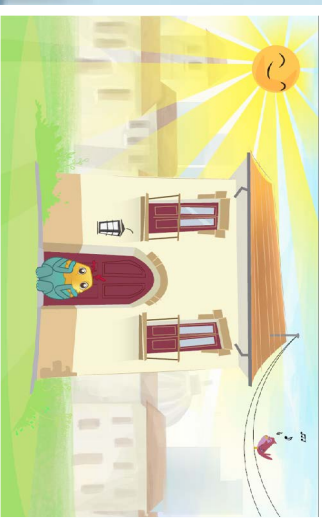
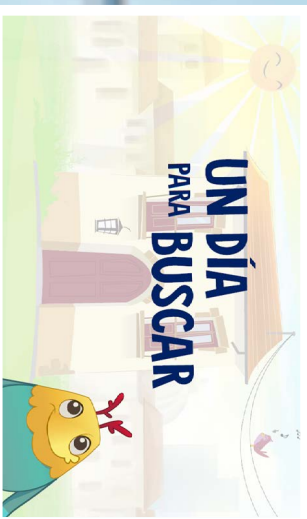
Apariencia Física:

El personaje presentó unas cuantas modificaciones de forma y color al momento de implementarlo dentro de los escenarios. El color inicial (Fig. 2) no permitió hacer un alto contraste con los fondos por ello, se cambió parte de la cromática y la técnica de elaboración para dar paso a un personaje mas llamativo (Fig. 3).

Técnica: Vector



SEGUNDO PROTOTIPO
FUNCIONAL.



EVALUACIÓN DEL SEGUNDO PROTOTIPO FUNCIONAL

En este segundo prototipo se evalúa el nudo de la historia (mecánica).

Objetivo del testeo:

- 1 Identificar si el niño reconoce la orden.
- 2 Evaluar el uso de las flechas. (Especial la de regresar).
- 3 Evaluar si el niño reconoce los elementos de la escena de la mecánica (puerta, cama, caja de juguetes y los elementos que hay en cada uno de estos lugares).
- 4 Identificar si el niño comprende la narración.
- 5 Identificar si el niño espera al narrador para activar las interactividades.
- 6 Reconocer qué elementos generan reacciones positivas y negativas.
- 7 Identificar que uso le da el niño a la barra de objetos (detalles: si le da click a la barra, si desplaza los elementos a la barra, si quiere quitar o correr la barra, si acciona los elementos dentro de la barra).
- 8 Identificar el gesto táctil que emplean los niños al vestir al personaje.

Desarrollo del Testeo:

Para desarrollar el segundo testeo del prototipo, se dispone de un salón de clases vacío, donde el niño pueda centrarse únicamente en la interfaz.

Al inicio se le indica que se le va a presentar un cuento y se le presentan diapositivas en un computador, mas tarde se le hace entrega de una tablet para que pueda desarrollar la mecánica del cuento.

Al igual que el prototipo 1, se realizan dos intentos con el objetivo de comparar las acciones o movimientos que el niño realice en las dos oportunidades. Es necesario saber si el niño al repetir la historia realiza las mismas acciones y gestos o por el contrario intenta interactuar con otro tipo de elementos, también si hace alguna corrección de sus movimientos iniciales.

Guía de evaluación:

La escala empleada para las tablas de evaluación va de 1 a 5 / Bajo, medio bajo, medio, medio alto y alto. Siendo 1 el más bajo y 5 el más alto rendimiento.

Esta evaluación realizada de manera individual y en un salón aparte, puesto que su atención es dispersa.

Inconvenientes:

Para la primer parte de la historia (inicio) en la que se contextualiza al niño se presentó en diapositivas en el pc, el desarrollo de la mecánica del juego se hace en una tablet. Se realiza de esta manera para disminuir tiempos y costos de desarrollo.

Para evaluar este segundo prototipo fue necesario la visita a las casas de cada uno de los niños, pues se habían finalizado las clases y se había dado paso a la temporada vacacional por lo que este prototipo se evaluó a 3 de los 4 niños.

Para evaluar la comprensión de los niños, se les realizó una serie de preguntas como:

- ¿Cómo se llamaba el personaje?
- ¿Por qué Memo no pudo salir a jugar con su pelota?
- ¿Qué se colocó Memo para salir a jugar?
- ¿Te gustó el cuento?
- ¿Qué fue lo que más te gustó?
- ¿Te gustaría volver a jugar?



RESULTADOS DEL TESTEO

Juan José

Diana

María Paula

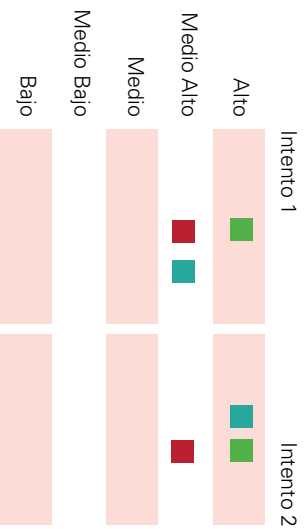
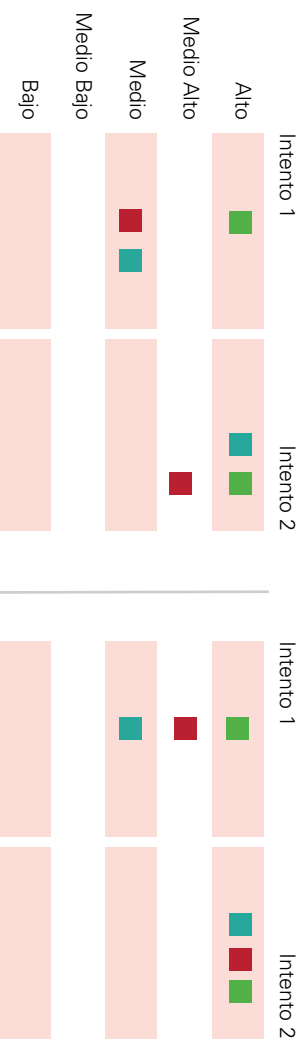


Tabla 3: Nivel de comprensión frente a la narrativa

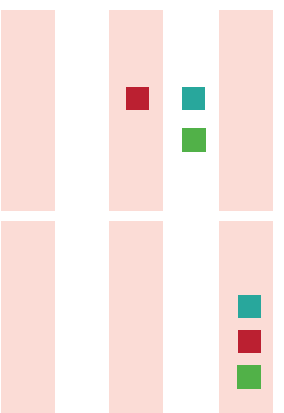


Tabla 4: Nivel de reconocimiento de los iconos

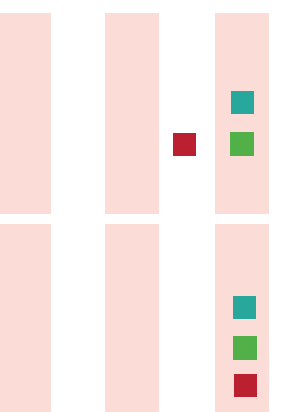


Tabla 5: Nivel de reconocimiento de los escenarios



Tabla 6: Que acciono o intento accionar de primero en cada escena.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Juan José	Intento 1									
Diana	Intento 2									
María P.	Intento 2									

7. ¿Cuántos intentos realizó el niño al vestir a Memo?

Juan José	1
Diana	1
María P.	1

8. ¿Qué gestos táctiles implementó?, ¿Cuáles?

Juan José	Arrastrar hacia arriba y hacia los lados
Diana	Arrastrar casi en todos los momentos
María P.	Arrastrar hacia los lados para buscar en mas partes de la habitación, arrastrar los objetos

9. En qué momento hubo que repetir las órdenes?

Juan José	Min 3:01 se le repitió la orden de lo que debía hacer, en el min 3:20 se le repite la orden de lo que debía buscar.
Diana	Ninguno
María P.	Ninguno

10. Esperó a que el narrador termina para activar las interactividades?

Juan José	Si
Diana	Si
María P.	En dos ocasiones no espero.

1. PREGUNTAS PARA VERIFICAR LA INTERPRETACIÓN DEL NIÑO FRENTE A LA NARRATIVA

Las casillas que contienen (-) es porque el niño no respondió la pregunta.

1. ¿Cómo se llama el personaje?

Juan José	Nemo
Diana	Nemo
María P.	Pepito - Luego corrigió inmediatamente: Memo

2. ¿Por qué Memo no podía salir a jugar con su pelota?

Juan José	--
Diana	Porque estaba lloviendo
María P.	Porque necesitaba vestirse con un gorro verde, capa amarilla, botas amarillas y una pelota.

3. ¿Qué se colocó Memo para salir a jugar?

Juan José	Gorro, botas y chaleco
Diana	Gorro, botas y bufanda. El gorro se pone en la cabeza, las botas en los pies y el chaleco debajo de la camisa.
María P.	Respondió en la pregunta anterior.

4. ¿Te gusto el cuento? ¿Qué fue lo que más te gusto?, si dice que no le gusto, ¿Qué fue lo que no te gusto?

Juan José	Si me gusto y me gusto más vestir a memo.
Diana	Si me gusto y lo que más me gusto fue memo
María P.	Si me gusto y lo que más me gusto fue buscar a memo

5. ¿Te gustaría volver a jugar?

Juan José	Si
Diana	Si
María P.	Si

RESULTADOS DE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

A continuación se muestran los resultados obtenidos de acuerdo a los objetivos del segundo testeo planteados:

1. Identificar si los niños reconocen la orden.

La orden dada por el narrador fue reconocida por parte de los niños, sin embargo en el segundo intento mejoró la comprensión de ésta.

3. Evaluar si los niños reconocen los elementos de la escena.

Tanto los elementos de la escena como los mismos escenarios fueron reconocidos por los niños

2. Evaluar el uso del icono de las flechas.

Cuando se presenta por primera vez la interfaz, los niños se notan inseguros en cuanto a su uso. Cuando se les motiva para continuar, no reconocen qué iconos o de qué manera continuar, aspecto que cambia en un segundo intento.

4. Identificar si los niños comprenden la narración.

La comprensión de la narración tuvo buen resultado por parte de los niños, identificaron las acciones que debían realizar en cada escena y la historia en general.

5. Identificar si los niños esperan al narrador para activar las interactividades.

La mayoría de niños presentaron signos de impaciencia al momento de esperar a que el narrador terminara de hablar. Se puede inferir que esto ocurrió debido a que los niños ya conocían parte de la historia.

6. Reconocer qué elementos generan reacciones positivas y negativas.

El accionar al personaje principal y obtener una acción, causó una reacción positiva en los niños.

Las reacciones negativas se manifiestan cuando no logran activar las interactividades (esto se veía a menudo por la posición de los dedos de los niños en la superficie de la pantalla y en algunas ocasiones la disposición de los elementos interactivos ocasionó que el sensor táctil no fuera fácil de manejar).

7. Identificar qué uso le dan los niños a la barra de objetos

La barra de objetos fue accionada cuando los niños no encontraban las interacciones dentro de la escena, en una sola oportunidad, uno de los niños utilizó el gesto arrastrar para ocultar la barra.

8. Identificar el gesto táctil que emplean los niños al vestir al personaje.

Los gestos táctiles que más emplearon los niños fueron clic y arrastrar.

Después de los resultados según los objetivos de testeo planteados, se responderían una serie de preguntas para detallar los aspectos por refinar y/o cambiar.

1. ¿Qué se puede inferir del prototipado para refinar, cambiar o desechar de la idea?

Cosas por refinar:

- Los objetos a buscar deben conservar una distancia mínima entre sí para evitar seleccionar 2 objetos al mismo tiempo.
- Que el personaje esté presente en todas las escenas.
- Mejorar la calidad y volumen de la voz del narrador.
- Aumento del tamaño de las flechas.
- Reemplazar capa y chaleco por bolso y pantalón porque los objetos anteriores son similares.
- Aumentar el tamaño y mejorar la ubicación del gorro.

2. ¿Se encontraron cosas que no se tenían presupuestadas?

- En el primer intento los niños seleccionaron únicamente los objetos que necesitaban. Para el 2 intento, hubo exploración sobre los demás objetos
- Los lugares en los que se deben buscar, deben estar más centrados, ya que a dos niños se les dificultó activar los elementos ubicados al lado izquierdo

- Los niños desearon jugar más cuentos.

¿QUÉ SE VA A CONCLUIR CON EL TESTEO?

1. ¿Qué aspectos se van a tener en cuenta para refinar la idea, que se puede mejorar o cambiar?

- Objetos a buscar.
- Color de la pelota.
- Tamaño de las flechas.
- Marco de la puerta como área interactiva.
- Visibilizar más los objetos de la caja de juguetes.

2. ¿Qué aspectos se deben solucionar por ser problemáticos?

- Evitar que el narrador hable en todos los lugares en donde el niño debe buscar las prendas.
- Resaltar los lugares a buscar siempre para que no se acumulen los 6 objetos para recordar.
- Cuando el niño seleccione algún lugar de la habitación, en la pantalla debe verse únicamente el sitio elegido y después de que se seleccione la prenda correcta, saldrá la flecha.
- Disminuir el tiempo entre el sonido prosódico (pronunciado) y el movimiento de las prendas hasta la barra contenedora.
- Cambiar la pelota roja por un balón de fútbol.

- 3. ¿Qué se va a mantener de la idea prototipada?**
- La historia, aunque en algunos frames tendrá unas mínimas correcciones en cuanto a frases dichas por el narrador.
 - La ubicación de las interactividades y su cromática.

Inconvenientes:

Los inconvenientes que se tuvieron con respecto a este prototipo fue el primer soporte utilizado en la implementación del mismo. Debido a problemas de tiempo y costo, la primera parte (inicio - Prototipo 1), se presentó por medio de diapositivas en computador, donde se reemplazaron las interactividades por imágenes, mientras que la segunda parte (mecánica- Prototipo 2) fue interactiva. A pesar de esto no hubo inconvenientes en el seguimiento de la lógica.

Aspectos mas frecuentes del prototipo 2:

Los espacios interactivables deben ser mas amplios debido a la posición que le dan los niños a los dedos sobre la superficie de la pantalla, la reducción de pasos innecesarios al vestir al personaje.

Con los resultados arrojados del prototipo 1 y 2 se obtienen aspectos fundamentales para la creación del Prototipo Final, pues en los tests realizados se consideraron dos de las tres partes en donde se desarrolla el ejercicio para la memoria.

Este último está dividido en las siguientes partes:

- **Parte 1:** Contextualización (Cuento): que correspondió al Testeo 1.
- **Parte 2:** Ejercicio (Mecánica): que correspondió al Testeo 2.
- **Parte 3:** Desenlace.



CRITERIOS DE DISEÑO

3. ETAPA

- Establecer criterios de diseño a partir del análisis de los resultados de las etapas anteriores.

Después de los resultados obtenidos con los prototipos, se definen los criterios de Diseño agrupándolos en las categorías de *Contenido* y *Mecánica*, que encierran los aspectos más importantes a tener en cuenta para diseñar la interfaz.

Criterios de Contenido

- Guiar y contextualizar al usuario por medio de un narrador.
- Narraciones interactivas cortas dentro de entornos cotidianos.

Criterios de Mecánica

- Implementar un mecanismo que guíe y facilite la navegación del jugador
- Sonido como refuerzo de las interactividades y complemento de las narraciones.
- Establecer niveles de dificultad progresiva.

CRITERIOS DE CONTENIDO

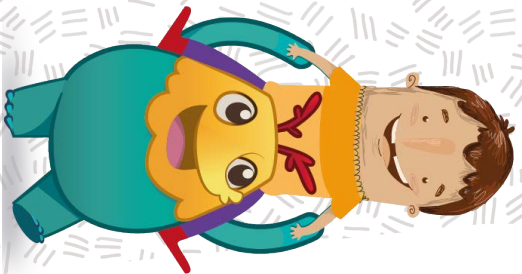
- **Guiar y contextualizar al usuario por medio de un narrador:**

Entre las particularidades que puede tener un cuento, se encuentra el narrador, quién se encarga de proporcionar información sobre diferentes sucesos dentro de la historia o sentimientos del personaje. Según los resultados de las pruebas del trabajo de campo, el público objetivo necesita una guía permanente, por lo que se determina que esta guía sea oral, puesto que en su mayoría, los niños con DIL de la institución durante las dos primeras etapas escolares (jardín - primaria), no han desarrollado habilidades de lectura y reconocen pocas letras del alfabeto, debido a que se encuentran en la etapa inicial de la educación.

- **Narraciones interactivas cortas dentro de entornos cotidianos.**

El cuento es una forma dinámica de contextualizar una situación, por eso es relevante que se presente de manera corta, de igual forma, es importante que tanto los lugares como objetos que va a recordar sean fácilmente identificables, esto, con el interés de incentivar al niño a realizar acciones similares.

CRITERIOS DE MECÁNICA



- **Implementar un mecanismo que guíe y facilite la navegación del jugador.**

En términos de usabilidad, los mecanismos se abordan desde:

- 1: La cromática
- 2: El movimiento
- 3: Los patrones de aparición para los botones de navegación e interacción.

1. Cromática: Una manera de resaltar los elementos a recordar o interactivables, será por medio de la temperatura de color y resaltadores de contorno, es decir, que los objetos que se puedan accionar tendrán una saturación más alta y estarán contorneados con un reborde blanco.

2. Movimiento: El movimiento estará presente en los elementos interactivables de manera intermitente. La principal función de este movimiento, será captar la atención o hacer un llamado a la acción.

3. Patrones de aparición: con este término se hace referencia a una limitante de usabilidad que condiciona los elementos interactivables. Debido a que los niños presentan un nivel de ansiedad medio alto, se emplea los patrones de uso. Solo hasta que el narrador ha terminado de hablar, los objetos interactivables pueden ser activados por el jugador.

- **Sonido como refuerzo de las interacciones y complemento de las narraciones.**

El sonido puede convertirse en un fuerte aliado de la imagen, pues permite complementar conceptos de ésta. Es importante que el sonido esté presente como refuerzo de las interacciones, pues le permite al niño asociar un objeto a un sonido y es precisamente la asociación una técnica de memorización, que le ayudará al niño a recordar ciertos objetos o experiencias con mayor facilidad. Para las narraciones es fundamental el sonido, ya que los niños aún no están capacitados para la lectura y es necesario que una voz complemente las acciones que ocurren dentro de las historias.

- **Establecer niveles de dificultad progresiva**

Los niveles de dificultad progresiva se establecen para exigirle al niño una evolución de sus capacidades, estos niveles deben estar programados de acuerdo a los alcances cognitivos de estos niños. La dificultad permite que el niño avance y sobrepase sus propios límites.



PROTOTIPO FINAL:
FUNCIONAL:



ASPECTOS FINALES DE DISEÑO

Los aspectos finales de la interfaz se definieron de acuerdo a los criterios de diseño que se obtuvieron como resultado de todas las actividades realizadas durante las etapas de desarrollo metodológico.

Gráficamente los criterios se resuelven de la siguiente manera:

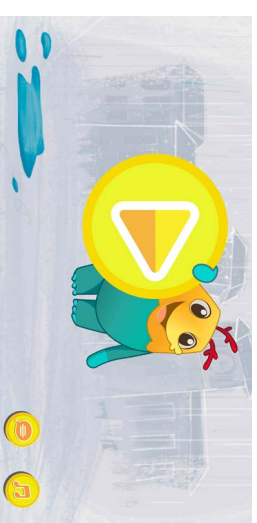
- **Guiar y contextualizar al usuario por medio de un narrador:**

El narrador es una opción fija dentro de la interfaz, se caracteriza por ser una voz masculina adulta debido a que a nivel psicológico influye más en los niños en el momento de seguir una orden. Adicionalmente a esto, se incluye la opción de activar o desactivar subtítulos, esto considerando que la aplicación puede ser usada por otro tipo de público.

Para los subtítulos, se empuja la tipografía Sassoon Infant¹, la cual facilita el proceso de lectura y es una tipografía de uso pedagógico. Basada en la investigación de la Dr. Rosemary Sassoon, especialista en los aspectos



Grabación del narrador



Opción para activar / desactivar subtítulos y música



Subtítulos activos.

educacativos de la escritura y las letras, fue desarrollada en conjunto con Adrian Williams de Club Type, y logra ser una hermosa tipografía sans serif además de excelente recurso educativo para enseñar el ductus.

Todo esto sin desmerecer a sus variables "no-pedagógicas": La Sassoon no solamente es para maestras ciruela de la tipografía, es además una excelente fuente para el diseño publicitario y editorial. Sus signos tienen razgos que son modernos, al mismo tiempo que suaves (casi diria femeninos): las terminaciones simli-manuscritas remiten a una cursividad rota, sin dejar de ser una sans hecha y derecha.

¹ La Sassoon Infant, es una tipografía con alma de maestra, una tipo pedagógica, para ayudar a niños y maestros en la divertida tarea de aprender a escribir. Tomado de Pedagogía tipográfica entre Gutenberg y Freire, <http://tipograficamente.blogspot.com/2010/03/pedagogia-tipografica-entre-gutenberg-y.html> Último Ingreso. 5 de Noviembre del 2016

• Narraciones interactivas cortas dentro de entornos cotidianos:

Los entornos cotidianos son una característica formal de la aplicación y se presentan de la siguiente forma:

- | | |
|-------------------|----------------|
| Nivel 1 | Nivel 2 |
| 1. Cocina | 2. Huerta |
| 2. Salón de Clase | 3. Baño |

- | | |
|---------------------|----------------|
| Nivel 3 | Nivel 4 |
| 1. Habitación | 1. Parque |
| 2. Patio | 2. Deporte |
| 3. Biblioteca | 3. Cine |
| 4. Piscina | 4. Ruta |
| 5. Centro comercial | 5. Circo |

En cuanto a la apariencia de los entornos, los fondos se diferencian de los objetos principales porque están compuestos por imágenes en mapa de bits, mientras que los elementos principales son imágenes vectoriales sin textura y con mayor saturación, con el objetivo de resaltar las interactividades.



• Implementar un mecanismo que guíe y facilite la navegación del jugador.

Todos los elementos interactivables dentro de la interfaz están pensados para que atraigan al jugador y le facilite la identificación de lo que es y no es interactuable.

Cromática: Se resaltan los objetos por medio de la temperatura de color y rebordes blancos que contiene cada interactividad. Mientras el narrador habla las interactividades no se resaltan.

Patrones de aparición: Esto permite condicionar actividades del usuario con la interfaz, pues, únicamente cuando el narrador haya terminado de hablar, los objetos interactivables pueden ser activados.



Movimiento: Los elementos interactivables están resaltados por movimientos intermitentes presentados únicamente en el contexto del cuento.



• **Sonido como refuerzo de las interacciones y complemento de las narraciones:**

Además del narrador, se incluyó música de fondo para sumergir al niño en la situación de la narración, esta música está presente en todo momento, sin embargo hay posibilidad de que el niño pueda activarla y desactivarla.

Cada elemento emite un sonido prosódico para que el niño asocie palabra-imagen, estos sonidos no se pueden desactivar. También hay sonidos que permiten diferenciar los aciertos o desaciertos de las interactividades seleccionadas.



Los elementos interactivables emiten sonido prosódico únicamente en la mecánica.



• **Establecer niveles de dificultad progresiva:**

Los niveles de dificultad progresiva están definidos bajo la teoría del profesor Gordon Parker quien indica que el número límite de la memoria de trabajo es cuatro.

De esta manera se establecieron 4 niveles de dificultad:

- NIVEL 1: 1 elemento a recordar
- NIVEL 2: 2 elementos a recordar
- NIVEL 3: 3 elementos a recordar
- NIVEL 4: 4 elementos a recordar



ESTRUCTURA DEL JUEGO

Los Cuentos Interactivos es un juego lineal que contiene un hilo narrativo y están divididos en tres niveles abiertos, es decir, una vez el jugador haya realizado los primeros cuatro cuentos introductorios, tendrá la libertad de escoger en cualquier orden el cuento inicial de cada nivel.

Cada nivel presenta un grado de dificultad el cual se encuentra directamente relacionado con el número de objetos que el jugador debe recordar. El número de niveles se encuentra delimitado según la teoría del profesor de psiquiatría *Gordon Parker* quien indica que el número límite de la memoria de trabajo es cuatro.

Las narraciones se presentan dentro de escenarios cotidianos para facilitarle al jugador el desarrollo de la mecánica y aproximarlos a experiencias de aprendizaje comparables a experiencias cotidianas, además son narraciones breves que se caracterizan por tener tres etapas:

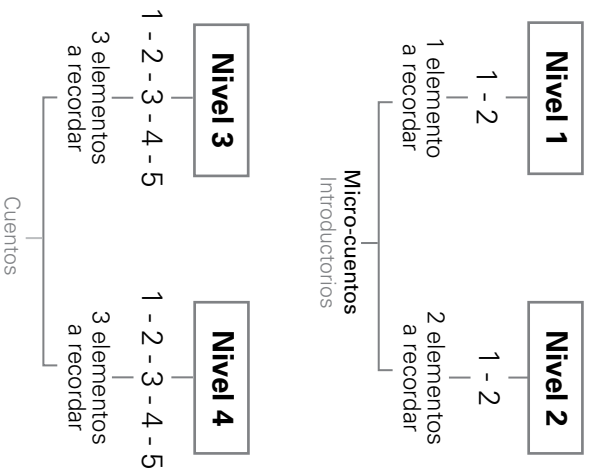
- **Inicio:** Contextualiza al jugador presentándole elementos u objetos claves para el desarrollo de la mecánica.

- **Nudo:** Se presenta una situación en la que el jugador debe ayudar al personaje principal a resolver un problema.

- **Desenlace:** Se evidencia el resultado de haber ayudado al personaje a resolver el problema, posteriormente, el personaje principal realiza un baile de victoria y para finalizar, el usuario se puede tomar una selfie lo cual varía dependiendo de la temática del cuento.

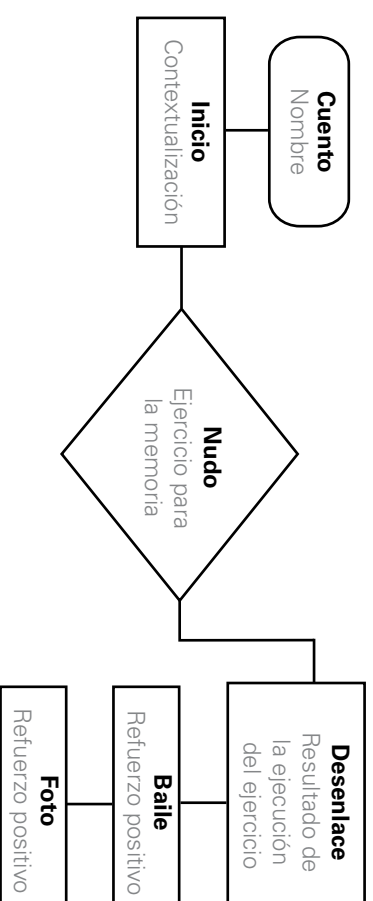
Adicionalmente se cuenta con un instructivo con el objetivo de que el usuario pueda observar la información sobre el desempeño del jugador durante la mecánica de cada cuento.

ESTRUCTURA DEL CUENTO



Auxiliares de Navegación desde el nivel 1 al 4

- Barra indicadora de número de interactividades por escena.
- Cada interactividad está señalada con un reborde blanco y movimiento.
- Después de activar el número de interactividades correspondientes a cada escena aparece el icono de seguir



Paralelo al desarrollo de un juego, es necesario realizar un documento de diseño de juego, también conocido como el GDD (game design document) el cual contiene una síntesis de lo que va a ser (concepto, historia, género, número de plataformas, equipo de producción, navegación...), que sirve como guía para diseñadores y programadores. El documento de diseño de Grandes pequeños esta disponible en el CD adjunto.

REFLEXIÓN

4. ETAPA

- Consideraciones críticas y experienciales del desarrollo del proyecto.

Nadie dijo que iba a ser fácil, pero tampoco hubo advertencia alguna sobre lo grato que resultaría el darle paso a una de las experiencias más significativas como diseñadores. Hoy este proyecto representa una ganancia que contribuye al crecimiento no solo en el ámbito profesional, sino personal. Fue necesario labrar ese camino que nos permitiera reconocer que el aprendizaje no tiene condiciones y que las diferentes formas de adquisición de conocimiento parten de las capacidades.

Los niños para los que se desarrolló esta herramienta, hacen parte de una de las poblaciones sujeta a la discriminación social. Irónicamente, esa indiferencia de la que alguna vez hicimos parte, es uno de los factores que nos motivó a emprender este recorrido, para el que fue necesario actuar como mediadores sociales articulando conocimientos a nivel interdisciplinar para contribuir al desarrollo de alternativas para el aprendizaje. Estas acciones fueron claves en un principio,

cuando todo parecía una gran nebulosa de posibilidades; el pensamiento conjunto e interdisciplinar, facilitó la unión de puntos en común desde donde se actuó a favor de los niños considerando un beneficio a nivel personal y social, lo que a su vez generó que las estrategias planteadas, trasciendan la academia, flexibilicen métodos y herramientas para responder una necesidad real del contexto.

EL VALOR DEL JUEGO

De principio a fin la observación participativa mediada por el juego se hizo inherente, pues fue a través de ella, que se descubrió la importancia de establecer lazos de confianza y empatía que acercaran y sensibilizaran sobre las diferentes formas de percibir el mundo. A su vez, se configuraron asociaciones positivas ante las jornadas de observación participativa, lo que facilitó el desarrollo de posteriores trabajos de campo o actividades.

IMAGINARIOS

Parte del trabajo inicial, fue eliminar la barrera mental que crea esa concepción de discapacidad, ese imaginario que se aferra y que nubla las proyecciones. Para ello fue necesario introducirnos dentro de sus ambientes, para observar, no como observador pasivo, sino, involucrándonos y participando de primera mano durante las actividades o descansos, comprendiendo las dinámicas de aprendizaje, y sobre todo identificando sus motivaciones. Cada niño representa una manera diferente de habitar el mundo.

UN NIÑO, UN MUNDO

Este proyecto nos permitió comprender que si bien la teoría puede contribuir o direccionar puntos de partida, debido a la misma diversidad, es difícil delimitar caminos o definir características que pudieran ser comparables a las de nuestros niños. En este caso tuvimos la oportunidad de confirmar con agrado que mucha de la teoría de carácter psicológico depositada en los libros no responde a la realidad. No solo lo confirmamos durante la observación participativa, sino que además, fue posible comprender un poco más desde la perspectiva de los padres de familia, quienes

a base de estimulación constante, superaron diagnósticos médicos poco favorables. Con ello nos dimos cuenta que el aprendizaje es un trabajo conjunto y que depende de un equilibrio entre familia, colegio y sociedad.

Al iniciar el proyecto, era claro que podría ser un proyecto de amplias dimensiones, pero una cosa es considerar la complejidad, y la otra es mirar atrás y observar el recorrido que fue necesario para llegar a este punto. Fue inevitable valorar un gran número de veces, aspectos que parecían resueltos, pero que estaban condicionados por nuevos hallazgos, los cuales requerían que la información obtenida fuese reevaluada, a eso le sumamos la aventura que fue el involucramos con 2 ramas con las cuales no contábamos con experiencia, la psicología y el diseño para dispositivos móviles.

Si bien esta experiencia trajo consigo muchos aprendizajes y experiencias positivas, vale la pena sugerir a aquellos que estén próximos a enfrentarse a proyectos similares, que estén seguros del tema a abordar, porque las curvas del trayecto son pronunciadas, y solo el amor por lo que se hace y el interés por el tema a desarrollar serán claves para progresar.

Esta herramienta pretende sumarse a aquellas herramientas que posibilitan y amplían la gama de opciones creadas para complementar los procesos de inclusión, aquellas herramientas

que generan impactos positivos, en donde se considera la versatilidad tecnológica como un factor positivo, además con la cual se evidencia uno de los alcances que puede tener el diseño a nivel social.

Con la memoria de esta experiencia, se quiere evidenciar más que un proceso de investigación y desarrollo de una herramienta, el papel del diseñador como mediador social, a su vez, extender la invitación a futuros diseñadores para que hagan parte de la reconfiguración significativa de los entornos sociales a favor del aprendizaje.

“ ESTO NO ES UN COLORÍN COLORADO,
ES UN FELIZ COMIENZO”.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos infinitamente a la Institución Educativa Niño Jesús de Praga por el apoyo, por permitirnos conocer, trabajar y aprender de este maravilloso universo. Mil gracias a todas las personas que durante el camino de este proceso sumaron sus fuerzas y nos apoyaron de una u otra manera.

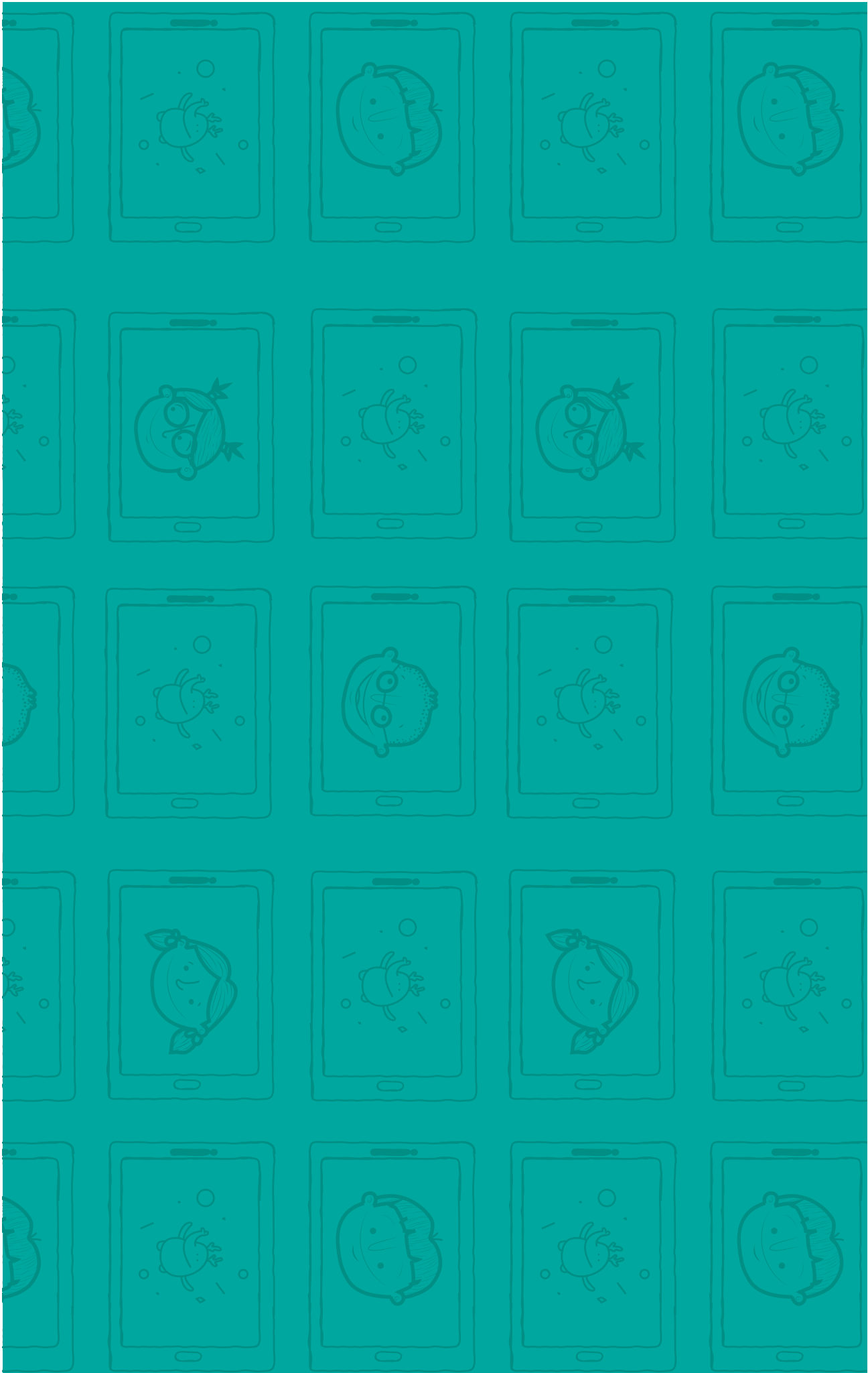
- Los grandes pequeños y sus padres de familia.
- Angela Revejo
- Angela Peña
- Daniela Manrique Peña
- Carlos Fernández
- Dairo Salamanca
- Diego Atrada
- Rafael Sarmiento
- Julián Montilla
- Andrea Melenje
- Alex Ordoñez
- Fernanda Fajardo
- Miguel Caballero
- María de los Ángeles Cajias
- Alfredo Valderruten
- Albreto Vega
- Erica Ceballos
- Jonathan Palacios



BIBLIOGRAFÍA

- N/a. (2015). Estadística 2015: Sala situacional de Personas con Discapacidad. Discapacidad Colombia. Obtenido 04, 2016, de :<http://discapacidadcolombia.com/index.php/estadisticas/185-estadisticas-2015>
- Campo Guacheta, J. Ceron Benavides, R. González Cabrera, E. (s.f.). Política Pública de Personas en Situación de Discapacidad Municipio de Popayán. http://www.popayan-cauca.gov.co/apc-aa-fil/es/32366631656237666436366564333734/Politica_de_Discapacidad.pdf
- Eizaguirre, M. Zabala N. (2006). Investigación-acción participativa (IAP). Diccionario de Acción Humanitaria y Cooperación al Desarrollo. Obtenido 03, 2016, de : <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>
- Sanchez Gómez, M. . (s.f.). Tecnología y discapacidad: Una mirada pedagógica. Universidad Nacional de México. Obtenido 04, 2016, de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num12/art53/>
- N/a. (2016, 09). 6 de cada 100 colombianos sufren discapacidad física o cognitiva. Vanguardia.com. Obtenido 04, 2016, de:<http://www.vanguardia.com/actualidad/colombia/258099-6-de-cada-100-colombianos-sufren-discapacidad-fisica-o-cognitiva>
- (1998, 01). Buenas Prácticas en la Creación de Serious Games (Objetos de Aprendizaje Reutilizables). Vanguardia.com. Obtenido 04, 2016, de <http://ceur-ws.org/Vol-318/Sanchez.pdf>
- Durall Gazulla E., (s.f.). Artículo: Más allá del entretenimiento: Juegos Serios <https://www.centrocp.com/mas-alla-del-entrenamiento-juegos-serios/>
- M. C. Etchepareborda, L. Abad-Mas, (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. Revista Neurología, 40, 79-83. Obtenido 03, 2016, de <http://www2.mdp.edu.ar/psicologia/psico/sec-academical/assignaturas/SIGLO CER0, 41, 7-21>.

- De la Cruz Martínez, G, Eslava Cervantes A y Castañeda Martínez, Ricardo (20015). Experiencia del Usuario para Espacios Interactivos de Aprendizaje . 12/09/2016, de Circuito Exterior S/N, C.P. 4510, Cd. Universitaria, México, D.F. Recuperado de: http://www.rcs.cic.ipn.mx/2015_89/Diseno%20de%20la%20Experiencia%20del%20Usuario%20para%20Espacios%20Interactivos%20de%20Aprendizaje%20no%20Formal.pdf
- Martínez de la Teja, G. (2007). Ergonomía e interfaces de interacción humano-computadora . IX Congreso Internacional de Ergonomía . Obtenido 05, 2016, de <http://www.semec.org.mx/archivos/9-6.pdf>
- Hassan Montero, Y.M. y Ferrández, F. J. (2007). La Experiencia del Usuario. "No Solo Usabilidad" es una revista electrónica. Obtenido 09, 2005, de http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm
- Verdugo Alonso y Schalock, M. (2010). Últimos avances en el enfoque y concepción de las personas con discapacidad intelectual. SIGLO CER0, 41, 7-21.
- Moreno Muñoz, A. (2000). Diseño ergonómico de aplicaciones hipermedia (1 ed., Vol. 1, pp. 57-69). Barcelona, PAIDOS IBERICA.
- Ormnrod, J. (2000). Aprendizaje Humano (4 ed., Vol., pp. 9-12). España, Pearson Education
- Rincón M. y Linares M, (s.f.). Características de aprendizaje del estudiante con discapacidad intelectual y estrategias pedagógicas que responden a dichas características. Corporación Síndrome de Down. Obtenido 10, 2015, de <http://www.corporacionsindromededown.org/userfiles/caracteristicas.pdf>
- Wehmeyer, M. L., Obrenski, S. (2010). La deficiencia intelectual. International Encyclopedia of Rehabilitation. Obtenido 05, 2016, de: <http://cirrie.buffalo.edu/encyclopedia/es/article/15/>
- N/a (2014). En la optimización de la memoria, el número mágico es de cuatro dice nuevo análisis del estudio de edad.. Ayalgic.com. Obtenido 06, 2016, de: <http://www.ayalogic.com/en-la-optimizacion-de-la-memoria-el-numero-magico-es-de-cuatro-dice-nuevo-analisis-del-estudio-de-edad/>
- Aguado Aguilar, L. (1999). APRENDIZAJE Y MEMORIA (LEARNING AND MEMORY). UNINet. Obtenido 06, 2016, de <http://www.uninet.edu/union99/congress/conts/bas/01Aguado.html>
- N/a (s.f.). DECRETO 2082 DE 1996 (noviembre 18) . Fundación EXE. Obtenido 07, 2016, de <http://fundacionexe.org.co/wp-content/uploads/2011/09/decreto-2082-de-1996.pdf>
- N/a (1980, 01). Lineamientos de política para la atención educativa a poblaciones vulnerables. mineduccion.gov.co Obtenido 07, 2005, de http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-90668_archivo_.pdf





ANEXOS DE PRUEBAS
IMPLEMENTADAS

TRABAJO DE CAMPO ANTEPROYECTO

PRIMERA ETAPA

Por medio de una metodología participativa, se implementan de manera interdisciplinar junto a psicólogos, una serie de ejercicios análogos para detectar puntualmente el área de estímulo que los niños de la Institución Niño Jesús de Praga necesitan ejercitar en mayor medida, dichos ejercicios además permiten obtener información sobre el desempeño, limitaciones y motivaciones del niño durante su uso.

El proyecto Grandes pequeños conformado por 3 estudiantes de diseño gráfico de la Universidad del Cauca: Daniela Adrada, Juan David González y Pilar Palacios, deciden involucrar 2 Psicólogos de la Fundación Universitaria de Popayán: Erika Ceballos y Jonathan Palacios para realizar un diagnóstico del estado de las funciones ejecutivas de los niños con Discapacidad Intelectual (DI) de la institución educativa Niño Jesús de Praga de la ciudad de Popayán con el fin de contrastar y complementar miradas desde las dos disciplinas. Para ello, se realizó una serie de encuentros con el fin de Programar un calendario de observación y diagnóstico que permitiera definir unos

horarios específicos para dicho fin. Las primeras visitas al colegio, se hicieron con el fin de conocer la población, los nombres de los niños, los intereses y las aptas, además de los métodos de enseñanza, la distribución del tiempo, los recursos y la planta física con que cuenta la Institución.

En primera medida, se hace una búsqueda en la Biblioteca Infantil del Banco de la República y en la biblioteca Infantil Comfacauca de Popayán para identificar de manera cualitativa y cuantitativa qué tipo de material está disponible para la estimulación multisensorial en niños con discapacidad intelectual, además de eso, analizar su morfología y si cuentan con algún tipo de estímulos que los materiales multisensoriales pudieran presentar.

Los lugares escogidos se tuvieron en cuenta por la cercanía a la Institución, además de ser públicos y puntos referenciales de la ciudad, se encuentran dentro del plan de estudio de los niños de la Institución.

Juegos de Motricidad Fina y Gruesa	
Autor	Ciudad
Grupo interdisciplinar	Popayán - Cauca
Año	Público
2015	Niños y adultos
Juegos aplicados	Obj de aplicarla en la Institución
<ul style="list-style-type: none"> • Juego de lotería, • Reconocer las partes del cuerpo. • Juego con bombas. • Realizar figuras con plastilina. • Cantar. • Bailar 	<p>Tener un primer acercamiento con los niños y poder conocer su estado e identificar las necesidades concretas de estos.</p>
Público evaluado	
<p>Esta primera prueba fue aplicada a 15 niños de las primeras etapas escolares.</p> <p>Población:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 curso (Jardín): Juan José Cisneros, Luisa Salazar y Juan David. • 2 curso (primaria): Juan Esteban, Estefanía Cerón, Miguel Angel Orozco, Manuel Carcedo, David Nava, Manuel Ruiz, Marlon, María Paula Cisneros, Cesar, Alexis y Camilo Narváez. 	
Descripción de los juegos	
<ul style="list-style-type: none"> • Lotería: es un juego de azar, en el cual se requiere mucha atención. El juego consta de 16 tabla y de 52 tarjetas con imágenes diferentes, dichas tarjetas son escogidas aleatoriamente. Cada vez que se extraiga una tarjeta ésta se anuncia y los participantes deben marcar esa imagen en sus tablas si la tienen. El ganador será quien primero llene su tabla y grite "lotería". 	

- Reconocer las partes del cuerpo: Para esta actividad se llevo el cuerpo de un niño en carton industrial, este estaba dividido en 9 partes del cuerpo, (manos, piernas, cara, ojos, cejas, boca y nariz). Se dividió el grupo en dos, a cada integrante del grupo se le entregó una parte del cuerpo la cual debían ubicar en el cuerpo de carton.
- Juego con bombas: En cada pie del niño se le amarran 2 bombas al nivel del talón. El juego consiste en que deben explotar las bombas de sus amigos y cuidar sus bombas, al niño que le explotaran las 2 bombas debía ir saliendo del juego, así hasta tener un ganador.
- Realizar figuras con plastilina: Se le entrega a cada niño dos colores de plastilina, con los cuales deben realizar diferentes figuras de manera libre.
- Cantar: Se lleva una guitarra y se entonan canciones infantiles.
- Baile: Se lleva una canción sobre las partes del cuerpo, a parte de cartar los niños deben reconocer y mover la parte que se va mencionando.



Resultados

- Los niños reconocen varios animales.
- Presentan atención dispersa
- Reconocen las partes del cuerpo, aunque se les dificulta saber si es derecha o izquierda.
- Tienen buena motricidad fina y gruesa.
- Les gusta imitar a las personas y hacer lo mismo que sus compañeros.
- Les gusta y atrae la música.

RECORRIDO POR LAS BIBLIOTECAS

1. Banco de la República de Colombia, Biblioteca Luis Angel Arango

Actualmente es la biblioteca que alberga mayor contenido para niños en la ciudad, aun así, el material disponible aunque diverso a nivel literario, es escaso en lo relacionado a estímulos táctiles o multisensoriales. Específicamente hablando del número de materiales encontrados que permiten una interactividad diferente a la visual, fueron dos libros inscritos en la categoría para infantes, es por esto que los mismos se encuentran en mal estado o con evidente maltrato y arreglos constantes.

¡Toca, toca! Esta no es mi sirenita.



Este libro de narrativa fantástica, caracterizado por su sencillez, hace énfasis en la textura de los objetos de cada uno de los personajes, permitiéndole al niño aproximarse de manera háptica al objeto. De la gráfica tanto como de la narración se destaca lo siguiente:

• **Morfología:** Algunas de las características más importantes son los materiales, estos están pensados para el tipo de manipulación, es así como el uso de cartón plastificado con un alto gramaje más las texturas incluidas dentro del área del troquel, lo hacen más resistente y llamativo.

Se podría deducir, que el desgaste físico del libro es un indicador positivo de usabilidad, sin embargo dicho desgaste no ha sido reparado de la mejor manera, lo que limita futuras experiencias con el libro.

• **Composición:** En un formato cuadrado de 14 x 14 cm, en este caso los personajes principales son sirenas y están ilustradas de manera sintética con contornos gruesos de color negro, lo que facilita al niño que distingue con claridad todos los elementos en cada página. Su cromática es contrastada y plana; Aunque tiene pequeños elementos decorativos estos no generan distracción del objeto principal que es resaltado en cada página gracias a su textura. Los textos de no más de 3 renglones, son claros gracias a que su tipografía supera los 15 pts.

Muchos de estos materiales, debido a su tipo de manipulación se encuentran en malas condiciones o incompletos. Son Aproximadamente 57 materiales en las siguientes categorías: Puzzles, punzar, literatura y multisensoriales.

Resultados:

	Puzzles	Punzar	Literatura	Multisensoriales
Animales	11	1	12	x
Cuerpo Humano	2	x	1	x
Ropa	1	x	x	x
Números	3	x	6	x
Colores	1	x	x	x
Fig Geométricas	x	1	7	x
Texturas	x	x	1	x
Letras	3	x	x	x
Profesiones	x	x	9	x
Total: 57 Materiales				

En la búsqueda de material multisensorial que pudiese brindar estímulos además del estímulo visual de las ilustraciones de los libros, se halló en su mayoría material literario impreso y juegos de mesa en regulares condiciones, pero, además, se halla que la institución cuenta con tablets a disposición de los niños, pero en estas no hay contenido enfocado al aprendizaje de los niños.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Después de interactuar continuamente por dos semanas, de participar de las actividades diarias, observar los recursos de la Institución y analizar los resultados de los juegos implementados, se pudo evidenciar que los niños tienen otra necesidad primordial antes de estimular la lectoescritura, por lo que el equipo interdisciplinar se planteó realizar otro trabajo de campo (#2) con varios objetivos entre los cuales estaba principalmente evaluar las Funciones Ejecutivas (FE) de los procesos cognitivos para conocer puntualmente el área de estímulo que necesitaban los niños, por lo cual se escogió una serie de pruebas análogas y digitales propuestas desde la psicología y el diseño gráfico, además unas entrevistas a los fonoaudiólogos de la institución.

TRABAJO DE CAMPO ANTEPROYECTO

SEGUNDA ETAPA

Las pruebas realizadas en este trabajo de campo están enfocadas a poder observar, analizar, determinar las fortalezas, debilidades y capacidades de los niños para planear, memorizar, reconocer, organizar y la capacidad de tomar sus propias decisiones. Además, observar como se desenvuelven los niños frente a diferentes formatos tanto digitales como analógicos.

Para esta fase del proyecto se delimita el público objetivo, pues se necesita que todos los niños estén por el mismo rango en cuanto a habilidades tanto motoras como cognitivas, es por esto que se decide seguir trabajando únicamente con niños que presentan discapacidad intelectual Leve, lo que provoca que la muestra disminuya, la mayoría de los niños que continuaron en el proceso son del segundo curso, primaria.

Las aplicaciones implementadas, se escogieron teniendo en cuenta que están diseñadas para el entrenamiento de algunas funciones ejecutivas en Niños. Esto debido a que no hay disponible este material pensado en niños con Discapacidad Intelectual de forma gratuita.

Pruebas ejecutadas:

1. Pruebas Analógicas:

- 1.1 Torre de Londres
- 1.2 La tienda de Don Juan
- 1.3 Conjunto de Imágenes

2. Pruebas Digitales:

- 2.1 Gurucool
- 2.2 ABC educacional:
 - 2.2.1 Pizza
 - 2.2.2 Encontrar elementos en la cocina
 - 2.2.3 Encontrar figuras geométricas
- 2.3 Educatonal Animal Games

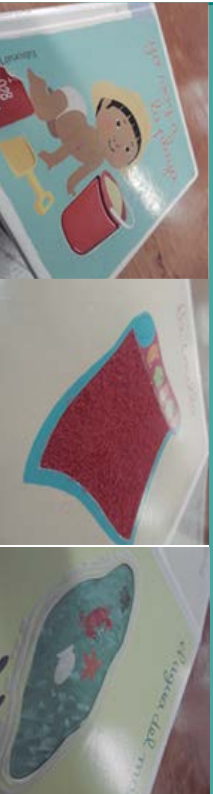
3. Entrevista Fonoaudiólogos:

- Fonoaudióloga de la Institución y practicantes de la Universidad del Cauca.

Público evaluado:

- 14 niños de las primeras etapas escolares.
- 1 curso (Jardín): Juan José Cisneros, Luisa Salazar, Camilo Narváez.
- 2 curso (primaria): Estefanía Cerdón, Miguel Orozco, Manuel Caicedo, David Navía, Manuel Ruiz, Marlon, María Paula Cisneros, Cesar, Alexis, Juan David Collazos y Julieth.

2. Yo voy a la playa



Este libro al igual que el anterior busca a través del relieve y la textura dar a conocer elementos, esta vez adecuados para un día de playa. La simplicidad de la gráfica y el fondo hace que la atención se centre en el elemento que se destaca con textura: Se puede observar que en ciertas páginas se ejemplifica el uso de los objetos, lo que es fundamental para que el niño cree relaciones de espacio y uso, sin embargo resulta contradictorio con algunas páginas en donde se presenta el objeto solo.

- **Morfología:** Aunque con menos páginas que el anterior libro de las sirenas, este libro aumenta el tamaño de los objetos principales y se acerca de manera más fiel a los materiales reales. La rigidez del cartón le da cuerpo a las páginas y favorece su agarre. El plastificado evita el deterioro acelerado del mismo.

- **Composición:** La variedad de texturas con las que cuenta este libro lo hace atractivo, a diferencia del anterior, cada objeto depende de una acción ejercida por los personajes principales. Sus gráficos sin contornos se diferencian del fondo gracias al contraste tonal con una predominancia de tonos pasteles y ausencia de fondos. Contiene tipografía cursiva de la cual se podría suponer que se debe a que el niño en esa edad no lee de manera autónoma.

Resultados

Durante el registro fue evidente que los materiales públicos son estandarizados y existen muy pocos libros de estimulación donde se integre otro sentido aparte del visual. Los pocos libros elaborados con diversos materiales para estimular el

sentido del tacto, contienen temáticas similares, en donde imágenes de objetos cotidianos están hechos de materiales semejantes al real y están expuestos para el público en general. No se separan los materiales multisensoriales de los otros para no crear discriminación y fomentar la inclusión. De un total de 7500 libros en la biblioteca infantil 2 de ellos incorporan texturas.

2. Biblioteca Infantil Comfacauca, Rafael Maya

Esta biblioteca que abrió sus puertas al público en el año 2012, aún no cuenta con contenidos diferentes a los literarios, en su programación incluye talleres de manualidades y lectura para niños.

Resultados

No se encontraron materiales multisensoriales.

3. Institución educativa Niño Jesús de Praga



La institución cuenta con un cuarto en donde se almacenan los materiales de trabajo, sobre todo para el uso de los niños en grado preescolar y primaria.

1. PRUEBAS ANÁLÓGAS:

1. 1 Torre de Londres

Autor	Ciudad
Tim Shallice	Londres
Año	Público
1982	Niños, adultos o mayores de edad
Objetivo de la prueba	Obj de aplicarla en la Institución
Es una prueba aplicada para niños y adultos que permite valorar el estado de las funciones ejecutivas, la planificación de los sujetos para generar y organizar una secuencia de pasos necesarios con el fin de realizar una tarea y cumplir una meta propuesta.	Detectar en los niños de la institución cuáles de las funciones ejecutivas (planificación, organización, inhibición del impulso), requieren de mayor estimulación.



La prueba se caracteriza por presentar a los niños un tablero con tres varillas de diferente altura y tres esferas de distintos colores: Rojo, Verde y amarillo.

Se emplean 2 tableros. En el primer tablero se presenta una configuración inicial denominada modelo. El niño debe lograr igualar en el segundo tablero a la configuración del tablero modelo.

Para valorar el estado de las funciones ejecutivas de 15 niños en las primeras 2 etapas escolares de la institución Niño Jesus de praga - Popayán, se parte por realizar una adaptación del juego, la cual consiste en establecer 5 niveles con movimientos planeados junto a psicólogos, dichos niveles de dificultad son proporcionales a el número de movimientos, siendo 1 el nivel menos complejo y 5 el nivel más complejo.

Dentro de esta valoración se incluyen 1 niño de cada curso sin limitación alguna, esto con el fin de hacer una comparación de las capacidades de los niños: Discriminación, toma de decisiones, funciones ejecutivas: organización y planificación, adherencia a las reglas, las cuales son explicadas antes de iniciar la prueba, la cual se realizó de manera individual.

Para dar inicio a la prueba se hacen preguntas clave como ¿con qué mano te gusta trabajar? lo que permite saber si es diestro o zurdo, ¿De qué color es cada esfera?, lo que permite constatar que si identifica correctamente cada color. Posterior a eso el psicólogo encargado de dirigir la prueba, ejemplificaba y se aseguraba de que el niño entendiera las instrucciones.

La valoración del total de los 15 niños tomó 3 sesiones en la mañana, siendo la 3era sesión de los niños que no estuvieron presentes durante las primeras 2. Todas las sesiones fueron documentadas en video.

Hay cuatro reglas que debes seguir:

- 1) Los movimientos se pueden realizar con una sola mano moviendo cada esfera una a una, el guía ejemplifica las instrucciones
- 2) No se puede sujetar más de una esfera en la mano.
- 3) Una esfera no puede ser movida cuando otra esté arriba de ella.
- 4) Sólo se puede poner tres pelotas en el poste más alto, dos en el mediano y una en el pequeño.

Resultados

1. Identificación correcta de los colores amarillo, rojo y verde.
2. Tiempo promedio mínimo para el desarrollo de la prueba fue de 8 a 10 min (La Torre de Londres).
3. 2 de las 4 reglas no fueron respetadas por la mayoría de los niños (12 de 15).
4. El tiempo mínimo de ejecución de la prueba fue de 10 min.
5. El tiempo máximo de ejecución fue de 30 min.
6. Es necesario reforzar las FE de planeación, organización y memoria de trabajo.
7. 10 de 15 niños sobrepasaron el límite de movimientos por encima del nivel máximo (Nivel 5).
8. 3 de 15 niños necesitaron más incentivos por parte del instructor.
9. Con el aumento de la dificultad les cuesta inhibir el impulso y rompen las reglas.
10. Dificultad para ensartar las esferas en los palos verticales.
11. 5 de 15 niños presentaron dificultad en los últimos niveles (de 4 a 5 mov).
12. 4 de 15 niños terminaron la prueba de 10 min.
13. Una niña con síndrome de Down logró reflejar los mismos resultados que uno sin discapacidad.
14. No se impacientaron por la duración del juego.
15. Estuvieron atentos a las instrucciones dadas, sin embargo, su atención fue dispersa en la ejecución de los ejercicios y no pudieron recordar ciertas reglas en lo que se puede evidenciar la dificultad en la memoria a corto plazo.
16. Lograron identificar los dos tipos de tableros (el tablero guía y el tablero de interacción), excepto uno de los niños.
17. Durante la prueba, se utilizaron incentivos positivos lo que permitió que el niño mostrará una buena actitud frente al ejercicio.

Debilidades

1. La probabilidad de error para los niños a quienes se les practicó la prueba en la primera sesión fue mayor, puesto que los palos verticales donde se ensartan, estos no estaban al límite del número de esferas que le corresponde a cada palo, esto generó que aumentará el número de movimientos erróneos, lo anterior pudo haber afectado a 5 niños aproximadamente.

1. 2 La Tienda de Don Juan

Autor	<ul style="list-style-type: none"> • Daniela Adrada • Juan González • Pilar Palacios 	Ciudad	Popayán - Cauca
Año	19 de Agosto del 2015	Público	Niños con DI en las 2 primeras etapas escolares de la Inst Niño Jesús de Praga - Popayán

Objetivo de la prueba	<ul style="list-style-type: none"> • El nivel en el que estaban los niños para seguir una orden. • La memoria, la percepción y las Funciones ejecutivas. • Reconocimiento de los productos o marcas 	Obj de aplicarla en la Institución	Detectar el nivel de seguimiento de orden en los niños, mirar cuáles de las Funciones ejecutivas que requieran de mayor estimulación.
------------------------------	--	---	---



Descripción de la prueba

Esta actividad se desarrolló de manera individual con los niños con Discapacidad Intelectual Leve en las 2 primeras etapas escolares de la Inst Niño Jesús de Praga - Popayán.

Los roles de los personajes del juego fueron realizados por el grupo de trabajo (diseñadores – psicólogos).

Roles:

- Mamá: Pilar Palacios
- Tendero: Juan González
- Camarógrafa: Daniela Adrada
- Evaluadores: Jonathan Palacios y Erika Ceballos (psicólogos)

En primera medida la persona encargada de ser la mamá, contextualiza y explica al niño sobre la actividad a desarrollar, posteriormente, le indica una serie de órdenes (5 órdenes), con lo que se busca analizar y evaluar la memoria, planeación, organización, memoria operativa, memoria de trabajo, discriminación, el nivel de poder seguir una orden y tomar decisiones.

Basándonos en actividades cotidianas, el niño inicia el ejercicio simulando que se encuentra en la casa con su mamá, es ella, quien indica al niño de acuerdo a una necesidad propia de cada jornada (desayuno, almuerzo, baño y onces), una orden la cual implicó que el niño tuviera que desplazarse hasta la tienda de Don Juan e intercambiar el dinero de juguete por los productos.

Sobre un mesón, se disponen una serie de fotografía de productos reales impresos a escala, de los cuales el niño deberá elegir según la orden encomendada. La tarea del vendedor es acompañar, facilitar y ofrecer más productos de los encomendados, brindando pequeños distractores al niño, esto con el fin de que el niño se esfuerce en recordar las indicaciones ofrecida por la mamá y pueda elegir lo que se le pidió.

Se hizo uso de imágenes reales tomadas de internet, con marcas reconocidas del mercado presentes en el contexto. El objetivo de esto es facilitar las posibles relaciones de los niños con las órdenes indicadas.

Ordenes

- 1. Desayuno: Necesito: 3 huevos y una bolsa de leche.
- 2. Baño: Se acabó el shampoo, puedes ir a la tienda a comprar un shampoo para cabello liso, el del tarrito verde. La mamá le dice el color del shampoo, por lo general era verde y el vendedor le ofrece otros colores, rojo y morado.

- 3. Almuerzo: Voy hacer el almuerzo, por favor ve a la tienda por 1 tomate, 1 plátano, aceite y una pony malta. (Esta orden variaba en los productos como, cebolla, plátano y aceite).
- 4. Onces: Viene de visita la familia, ve a la tienda y compra Milo (o Pony) y para acompañar lo que más te guste, galletas o pan.
- 5. Recompensa: La mamá le dice que por haberle hecho los favores, vaya a la tienda y se compre un dulce. (El dulce fue real)

Resultados

1. Hay que estimular la Memoria de trabajo, no recuerdan las órdenes y número de objetos por mucho tiempo. Al estimular la memoria de trabajo le permitiré al niño recordar por un periodo de tiempo más largo las órdenes dadas. Cabe destacar que hicieron el esfuerzo por recordar.
2. Se apropiaron y desempeñaron un rol, en este caso como hijo.
3. Con frecuencia la última orden era la que primero recordaban al llegar a la tienda.
4. Los niños lograron identificarse notoriamente dentro de la rutina simulada.
5. Una orden con más de 3 objetos se vuelve complicada de cumplir, entonces era ahí donde algunos niños aunque sabían la cantidad cambiaban los productos.
6. Los niños hicieron uso de la imaginación al simular escenas con objetos que en realidad no estaban presentes.
7. En su gran mayoría los niños fueron tolerantes al número de órdenes que se les dio pues se les asoció cada orden a una actividad en específico, excepto uno de los niños que no le gusto la temática del juego sin embargo la desarrolló sin necesidad de insistirle.
8. La actividad fue recompensada, acción que tomó por sorpresa a la mayoría de los niños, esto se hizo con la intención de dar un refuerzo positivo
9. Los niños asumieron una responsabilidad dentro del juego, haciéndose cargo de actividades que están presentes dentro de su rutina.
10. No hacen cálculos matemáticos, el dinero usado para la compra de los productos, tuvo un uso simbólico.
11. Los niños reconocieron los productos sin mayor dificultad.
12. La fotografía, que fue el recurso utilizado para la simulación de los productos, demostró que debido a su fiel representación del objeto real, permite al niño reconocer de manera inmediata el objeto encomendado.

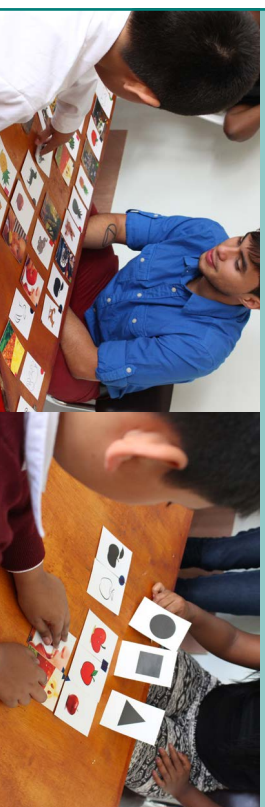
13. Involucrar al niño haciéndolo protagonista de la actividad permitió que el niño se concentrase más fácil y disfrutará de la actividad
14. Considerando el corto tiempo que debieron memorizar los productos desde la casa hasta la tienda sin obstáculo alguno, el desempeño de los niños fue notoriamente bajo, evidenciados en la poca retención de los productos en específicos y del número de productos.
15. Si se toma en cuenta, el número de acciones que debía realizar el niño antes, durante y después de la compra (captar la orden y recibir el dinero, salir de la casa, dirigirse a la tienda, entrar, hacer el pedido, pagar, recibir devuelta, regresar a la casa, entrar producto y devueltas) se puede concluir que los niños tienen buen desempeño en la ejecución de órdenes.
16. Hubo una tendencia marcada de escoger las galletas Ducaltes por encima de las Salinas y el pan, hay que recordar que esta elección era libre.
17. Asumen roles y se integran con facilidad a el juego llevando acabo acciones imaginarias.
18. Consideramos que la anterior prueba nos arroja resultados concretos y significativos para nuestra investigación, pues la dinámica y la forma en que se presentó esta evaluación, fue asimilada natural y espontáneamente por los niños utilizando cuatro factores importantes: el juego, la imaginación, el rol y la narración que permitieron que los niños se sintieran en un ambiente cómodo y sin alguna presión.

Debilidades

1. La distancia entre "la casa y la tienda" era de aprox. 4 metros y no tenían distracciones en el camino lo que hizo que el niño se pudiera concentrar en el pedido. Sin embargo hubo varios niños que se les olvidaba el pedido al llegar a la tienda, al estar tan cerca la casa de la tienda algunos niños optaron por regresar y preguntarle a la mamá cuál era la orden y no hacia un esfuerzo por recordar.
2. El trato hacia los niños, varió un poco, dependiendo de la actitud y disposición del evaluado, este factor pudo haber alterado el resultado, sin embargo todos los niños cumplieron hasta el final la prueba.

1. 3 Conjunto de Imágenes

Autor	<ul style="list-style-type: none"> • Daniela Adrada • Juan González • Pilar Palacios 	Ciudad	Popayán - Cauca
Año	25 de Agosto del 2015	Público	
Objetivo de la prueba	Detectar el estilo gráfico con el que se podría trabajar con el grupo focal.	Obj de aplicarla en la Institución	Niños con DI en las 2 primeras etapas escolares de la Inst Niño Jesús de Praga - Popayán
Descripción de la prueba	Evaluar la capacidad de discriminación de imágenes e identificar los tipos de imágenes que el grupo focal reconocen con mayor y menor dificultad.		



Imágenes clasificadas en 3 categorías semánticas: Medios de transporte (carro y moto), frutas (manzana y piña) y animales (perro y elefante) dispuestas en un mismo patrón para cada uno de los niños. A su vez estas contenían subcategorías como: Figura fondo, siluetas, abstracción, fotografía, dibujo y caricaturización.

- Categorías gráficas:
- 1. Figura fondo
 - 2. Dibujo Contorno B/N
 - 3. Dibujo Relleno
 - 4. Fotografía objeto solo
 - 5. fotografía interacción
 - 6. Personificado
 - 7. Abstracto

Los psicólogos son los encargados de explicar y dar inicio al juego, asegurándose de que las órdenes previamente acordadas, sean las mismas para cada niño. Al lado de la mesa dónde se encuentran las cartas, se situó otra mesa para que el niño a medida que seleccionará las tarjetas, las separará y agrupará en las categorías correspondientes.

Después de que el niño ha agrupado las imágenes según su categoría semántica, es decir: animales, medios de transporte y frutas, procede a armar las figuras geométricas ubicadas en los bordes de las tarjetas.

Resultados

1. La foto y la caricatura fueron las imágenes que más número de reconocimiento obtuvieron al iniciar el juego.
2. Figura- fondo y abstracto fueron las imágenes que más complejidad tenían a la hora de ser seleccionadas, generalmente esas 2 categorías fueron seleccionadas de últimas, porque no se reconocieron o no se clasificaron correctamente según la categoría semántica, algunos niños intentaron asemejar las figuras a otras frutas o animales que no estaban dentro de las categorías.
3. 11 de 15 niños discriminaron correctamente las fichas de cada categoría.
4. 4 de 15 niños no identificaron 1 tarjeta de al menos 1 categoría.
5. El tiempo de concentración fue constante para cada uno de los niños.
6. Necesariamente la prueba debió ser guiada por parte de los psicólogos para cumplir de manera óptima cada fase de la actividad, debido a la complejidad del ejercicio.
7. Los niños presentaron más dificultades al reconocer, seleccionar y/o clasificar las imágenes de las categorías: síntesis, abstracto e interacción.

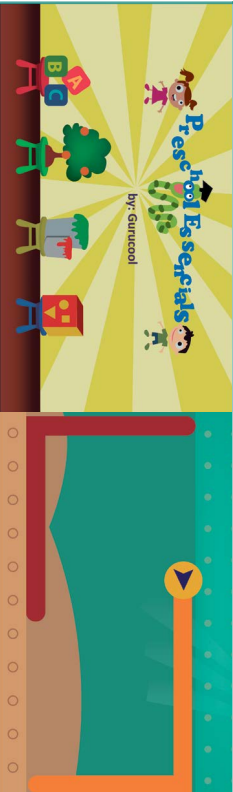
8. El tiempo de desarrollo del grupo focal en este último ejercicio, en comparación a los otros ejercicios fue superior, sin embargo no demostraron cansancio o signos de irritabilidad.
9. Algunos niños segmentaron en 2 grupos imágenes de una misma categoría.
10. Los niños respondieron positivamente ante estímulos positivos como: Voz de ánimo, gestos, tonos de voz, y choque de manos, los que se emplearon por el guía antes de avanzar a la siguiente etapa del juego.
11. No se presentó ningún inconveniente durante el desarrollo de la actividad, si se tiene en cuenta que el instructor no fue el mismo en todas las sesiones, ya que los psicólogos alternaban su rol debido a que se procuró mantener el mismo lenguaje a la hora de instruir.
12. Para este ejercicio no se hizo uso de un refuerzo positivo a manera de premio, cosa que los niños tampoco pidieron, podría afirmarse que el factor motivación se debió a los refuerzos positivos brindados por el instructor en el tipo de indicación y tono de voz.

Debilidades

1. Debido a su grosor, el soporte de las tarjetas se adhería a la mesa, lo que dificultó el agarre de las mismas.
2. El diseño de una de las figuras geométricas (triángulo) presentó fallas debido a que la dimensión era muy pequeña y estaba dividida en 4 partes, lo que ocasionó confusión en los niños a la hora de unir las piezas para formar la figura.
3. Solo hasta la segunda sesión se usaron fichas de apoyo para previsualizar las figuras para armar.
4. No se dispusieron imágenes que no pertenezcan a ninguna categoría.

2. PRUEBAS DIGITALES:

2.1 GURUCOOL	
Autor	Ciudad
KidZone Studios, Inc	--
Año	Público
2013	Niños de 2 +
Objetivo de la prueba	
Trazar las líneas hacia donde las flechas lo indican, contorneando las figuras. Verificar el nivel de autonomía en juegos de nivel bajo Observar los posibles inconvenientes de motricidad fina, visoespacialidad y seguimiento de instrucciones visuales.	
Contiene 5 juegos: <ul style="list-style-type: none">• Aprende el abecedario y los sonidos de las letras• Aprende los números y a contar• Aprende a hacer puzles• Aprende los colores• Aprende a dibujar	
Obj de aplicarla en la Institución	
Detectar el nivel de seguimiento de orden en los niños, mirar cuáles de las Funciones ejecutivas requieren de mayor estimulación. .	

Minijuego implementado: Sigue la línea
Descripción del Juego

El trazar el contorno de diversos objetos que se encuentran bajo el mar. Al iniciar el juego, la primera imagen muestra la abstracción de un elemento y sobre él una o dos líneas en su contorno. Al inicio de una línea se encuentra un indicador de movimiento que en este caso es una flecha de dirección dentro de un círculo que apunta hacia un sentido específico. El niño debe trazar la línea en el sentido indicado, cuando el recorrido de las líneas presentadas se ha hecho de manera correcta la imagen completa su forma. El botón que el niño debe deslizar esta en color amarillo con sombra gris. Y el objeto que se presenta en transparencia, cuando se ha completado la meta, el objeto toma su color real.
Resultados
<ol style="list-style-type: none">1. Precipitación por iniciar el juego antes de que se hayan terminado las instrucciones2. Al completar el trazo de las líneas correctamente, se presentaban las imágenes a cuyo trazo pertenecía, estas manejaban temática de objetos del mar, las cuales no fueron reconocidas por 8 de 15 niños.3. Los niños omitieron la indicación de dirección de la flecha.4. Al iniciar el juego los niños no captaron la orden de seguimiento, aspecto que fue superado al tercer intento.5. Se evidenció que los niños no presentaron dificultades de motricidad fina.

6. 6 de 15 niños se fueron en sentido contrario a lo que indicó la flecha.
7. Grosor y contraste cromático de la línea pronunciado. lo que permite identificación rápida del elemento que se debe trazar.
8. Refuerzo positivo: Cuando la línea queda incompleta, el guía que es una voz en off, invita a seguir adelante.
9. Refuerzo positivo gracias a los efectos de voces y sonido.
10. Contribuye al desarrollar y el control de los músculos pequeños de las manos de un niño, mejora la coordinación óculo-manual.
11. Botón dedicado a los padres para que se enteren de la evolución del niño.

Debilidades

1. La flecha que indica la dirección de trazo, está contenida dentro de un círculo que no permite ver si el trazo está finalizado, puesto que cubre milímetros de la línea final.

2.2 ABC EDUCACIONAL

Autor	Ciudad
--	--
Año	Público
--	de 4 a 8 años
Objetivo del juego	

Desarrolla habilidad cognitiva, reflejos y la coordinación psicomotriz, mejorar la memoria y concentración con los Juegos de entretenimiento mental y el conocimiento de su entorno. Está específicamente diseñado como una herramienta educativa para interfaz de los niños en edad preescolar y posterior.

Descripción del juego



Contiene 12 juegos de los cuales se implementaron 4, los cuales fueron elegidos por estimular las funciones ejecutivas. El menú se despliega de manera horizontal y está conformado por iconos grandes, el avance entre estos iconos depende de un gesto de arrastre horizontal (click). Botones de navegación: Este juego posee dos únicos botones de navegación que permite volver al menú de la aplicación o revisar nuevamente la orden.

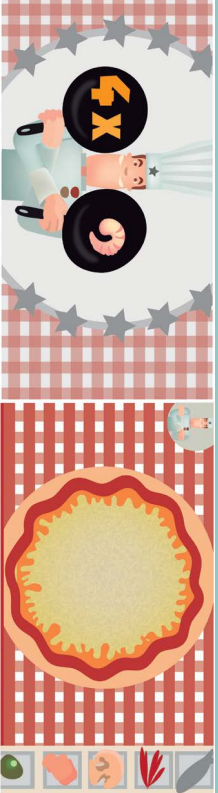
Áreas de juego seleccionadas: Memoria, concentración, reconocimiento del entorno.

Juegos aplicados

- 2.2.1. Pizza
- 2.2.2. Buscar elementos en la cocina
- 2.2.3. Buscar figuras geométricas.

2.2.1 Pizza

Autor	Ciudad
--	--
Año	Público
2013	Niños de 4 años en adelante en especial de 6-8

Objetivo del juego	Ubicar sobre la pizza los ingredientes de la orden del chef con el número y tipo de ingrediente solicitado.
Obj de aplicarla en la Institución	Evaluar la capacidad de memoria y el seguimiento de una orden visualmente.
Descripción del juego	 <p>La actividad consiste en seguir las órdenes del chef, agregando los ingredientes que él muestra al inicio de cada ejercicio. Entre más órdenes correctas se hagan, más compleja se vuelve la orden, aumentando el número de ingredientes y su cantidad. Por cada nivel desarrollado correctamente se obtiene una estrella. La meta es completar 10 estrellas.</p> <p>Este juego está específicamente diseñado como una herramienta educativa para niños en edad de preescolar y posterior.</p>
Resultados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los niños arrastraban aleatoriamente ingredientes sin tener en cuenta la orden del chef. 2. Al no entender bien la mecánica del juego, se les dificultó seguir las órdenes dadas por el Chef. 3. No conocían los ingredientes presentados 4. No hay motivación, el incentivo (estrella) no es tan efectivo.

Debilidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hubo texto o sonido de apoyo para las instrucciones del avatar, en este caso del chef, por lo que se tuvo que intervenir para indicarle al niño lo que debía que hacer. 2. No hubo indicador de error o limitantes, por lo que fue necesario guiarlos todo el tiempo. 3. Este juego fue el que mayor acompañamiento necesitó debido al que le juego no era claro 4. Cada tipo de ingredientes se presentaba de diferente forma lo que dificultó que los niños identificaran y comprendieran la orden. 5. El incremento de la dificultad de nivel a niveles resultó complejo por la cantidad de elementos a memorizar en tan corto tiempo, fue de aproximadamente 3 segundos por ingrediente. 6. Aunque estaba habilitada la posibilidad de ver la orden cuantas veces se necesitará, ninguno de los niños, ni siquiera después de haber jugado con ayuda, se desplazaba hasta el botón del chef para volver a ver la orden. 7. El juego es monótono, los niños no demostraron entusiasmo a la hora de jugarlo.
--------------------	--

2.2.2 Encontrar Elementos en la cocina	
Autor	Ciudad
Educational Games for kids - ENDUJOY ENTERTAINMENT	--
Año	Público
Actualizado 2014	Eddes: 4+; pensada para niños de 6 a 8 años
Objetivo de la prueba	
Buscar objetos presentados en el panel derecho dentro de la escena.	

Objeto de aplicación en la institución

Observar que tamaño de los objetos se les dificultad más y si reconocen los objetos.

Descripción del juego



Todo se presenta con vectores en línea sin ningún tipo de relleno. Por medio de un clic, el niño seleccionará los objetos dentro de la escena e inmediatamente se coloreará tanto en la escena como en la parte derecha. Cuando un objeto se selecciona y pertenece a los objetos a buscar, la aplicación emitirá un sonido de aprobación, de lo contrario los sonidos serán de error. Tiene un solo nivel.

Resultados

1. Este juego recrea un entorno cotidiano lo que favorece que el niño identifique elementos y entienda de manera más fácil el juego, pues son acciones que a diario ven, conocen o usan.
2. Por su ubicación y tamaño, el lápiz y el salero fueron los últimos objetos hallados.
3. Los niños nombraron correctamente los elementos a buscar.
4. De los 2 juegos implementados para la búsqueda de elementos, éste fue el que evidentemente demostraron meno cansancio al finalizar la actividad.
5. Los niños sabían que objetos faltaban por encontrar, ya que los que aún no hallaban seguían sin color.
6. Los niños presentaron constantes errores al iniciar la actividad puesto que hacían clic en el panel donde se hallaban los elementos que debían buscar y no en la imagen donde estaban camuflados los elementos.

Debilidades

1. La manera en que está dispuesto el juego confunde al niño debido a que: No hay instructivo que le permita saber cómo jugar.
2. No hay niveles para superar, lo que no permite avanzar y observar una evolución.

2.2.3 Encontrar Figuras Geométricas

Autor	Educational Games for kids - ENDUJOY ENTERTAINMENT	Ciudad	--
Año	Actualizado 2014	Público	Edad: 4+, pensada para niños de 6 a 8 años
Objetivo de la prueba	El niño deberá buscar círculos y triángulos que conforman diferentes objetos dentro de la imagen.	Objeto de aplicación en la institución	Observar si reconocen las figuras geométricas y qué tamaño se les dificultad más.

Descripción del juego



Buscar y seleccionar todos los círculos y triángulos que conforman varias figuras dentro de una escena hasta que ésta se haya coloreado totalmente y el contador haya llegado a cero. El número total de círculos y triángulos por encontrar son 49.

Resultados

1. En cuanto a aspectos visuales, se debe tener en cuenta la inclusión de un instructivo ya sea visual o auditivo, que aclare las acciones que debe hacer el niño frente al juego.
2. La saturación de figuras confundieron notablemente a los niños y esto hizo que perdieran un poco el interés en el juego.
3. Las figuras geométricas más pequeñas fueron generalmente las que de último hallaron.
4. Los peces y el sol fueron las figuras que más reconocieron.
5. Los barcos y las burbujas de los pescados no fueron reconocidos.
6. La mayoría de niños conocían las figuras que debían buscar, en este caso, cuadrado y círculo.
7. 6 de 10 niños demostraron frustración cuando se acercaban al final de la actividad, pues era ahí donde generalmente solo quedaban las figuras más pequeñas para ser encontradas.

Debilidades

1. El color del fondo no contrastaba con el color del contador, lo que ocasionó que éste fuera poco legible.
2. No hay niveles para superar, lo que no permite que el niño enfrente otro reto o supere la jugada anterior
3. La aplicación presenta fallas de funcionamiento en el marcador de número de figuras encontrada
4. Al no haber instrucciones claras se tuvo que intervenir durante la actividad e indicarle al niño lo que debía hacer.
5. La saturación de elementos que se incrementó cada vez que señalaban correctamente una figura pudo influir la disminución del ritmo de búsqueda en los niños cuando se acercaba al final del juego.
6. La saturación del recuadro de búsqueda se debió a que la disposición de las figuras se encontraba muy junta, además de eso los rellenos con degradé creaban ruido y conflicto al terminar de buscar las últimas figuras.

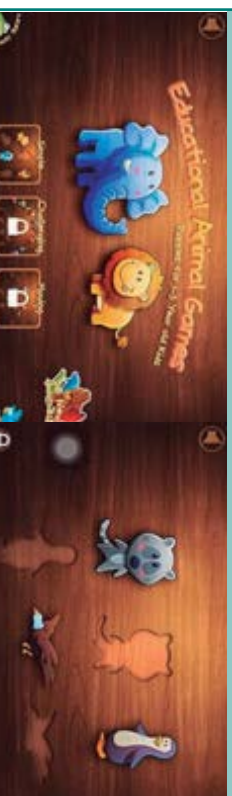
2.3 Educational Animal Games

Autor	Ciudad
Anti-pekka Lethinen	--
Año	Público
--	Niños de 1 a 3 años
Objetivo de la prueba	Obj de aplicarla en la Institución

Ubicar correctamente los animales dentro de su contorno correspondiente.

- Evaluar la concentración, discriminación y reconocimiento de los animales
- Observar si el estilo gráfico afecta positiva o negativamente el desempeño del niño.

Descripción del juego



Rompecabezas de grandes y coloridas piezas de animales salvajes con un fondo que simula madera pulida. Cuenta con tres niveles de dificultad y un mapa del mundo que puede ser llenado con los animales salvajes. Los niños obtienen un animal como premio cada vez que completan un rompecabezas.

Hay 60 diferentes animales salvajes para ser completados y coleccionados. Para la prueba se implementa la versión gratuita que consta de 3 niveles. Cada nivel contiene de 2 a 4 fichas. El nivel que más fichas incluyó fue el 4.

- Resultados**
1. El dibujo y la síntesis de las piezas no generaron problemas a la hora de asociar la figura y el contorno.
 2. La síntesis de la forma de los animales, incluso la omisión de partes de la cara, no representó problemas para reconocer a los animales salvajes convencionales como el león, la jirafa y el elefante.
 3. Incluye burbujas además de las piezas principales, las cuales salían después de que una ficha se ubicará correctamente, lo que no distrajo la atención del niño.
 4. La cromática contrastada del fondo y las piezas facilitó el desarrollo del juego.

- Debilidades**
1. Para 2 niños las sombras de las ranuras donde se encajaban las piezas generaron confusión entre las fichas móviles y los sitios de encaje.
 2. No identificaron animales como el canguro, el hipopótamo y el mapache
 3. Solo un niño identificó la flecha como botón para pasar al siguiente nivel.
 4. Los iconos de salir y sonido en ocasiones se confunden con fichas.

3. ENTREVISTAS FONOAUDIÓLOGOS:

3 Entrevistas Fonoaudiólogas

Fecha	Ciudad
27 de Agosto del 2015	Popayán - Cauca
Público Entrevistado	

Estudiantes de Fonoaudiólogas de la Universidad del Cauca que realizan practica en la Institución Niño Jesus de Praga.

Objetivo de la entrevista

Después de realizar las pruebas tanto análogas como digitales para hacer el diagnóstico de las necesidades de los niños, se continuó con presenciar las intervenciones y realizar una entrevista a Fonoaudiólogas que hacen rotación e intervención en la Institución, con el fin de conocer la mirada desde esa disciplina, el trabajo que se realiza y los aspectos a tener en cuenta para trabajar con el grupo focal.

Resultados

1. No se debe limitar el número de intentos cuando un niño realiza una actividad.
2. Los ejercicios deberían ser repetitivos.
3. Los niños son más receptivos al material digital.
4. Los niños con problemas visuales se les debe contrastar la letra con el fondo y los tamaños deben ser grandes y llamativos.
5. Se debe cambiar la tarea cuando el niño se cansa de intentar sin necesidad de abandonar el tema.
6. La terapia debería hacerse sobre el mismo tema en diferentes ejercicios de 3 a 4 veces por semana, es clave el horario y la constancia.
7. La atención dispersa es un factor común en los niños de la institución, se estimula con juegos.
8. Los fonoaudiólogos no tenían conocimiento de las tablets de la institución e hicieron hincapié en que este tipo de herramientas digitales potencian los procesos de estimulación además de que llama la atención de los niños.
9. Los niños pueden desarrollar actividades mecánicas, sin embargo hay que estimular más la comprensión.
10. La interacción debe ser amigable.
11. No poner actividades que estén fuera del alcance de los niños.
12. No decir no al error, debe incentivar la repetición por medio de un refuerzo positivo.
13. No dominan la lectura, reconocen algunas letras y rechazan el exceso de texto.
14. Los gráficos animados les resulta más atractivos.
15. Tiene habilidades de entender órdenes.

16. La estimulación debe estar presente en el colegio y en la casa.
17. Lo ideal es trabajar a la vez la motricidad fina y la motricidad gruesa.
18. El sonido complementa muy bien la imagen porque permite reforzar el concepto.
19. Las intervenciones se hacen teniendo en cuenta el tema de agrado de cada niño, generalmente los niños responden muy bien a la estimulación cuando éstas se relacionan con entornos cotidianos y/o programas infantiles.
20. No hacen operaciones matemáticas, pero realizan conteos de pequeñas cantidades.
21. La visión y audición son dos de las características principales del público.