

# Propuesta Software para Educación Preescolar Utilizando Mecánicas de Realidad Aumentada

Cesar Cardozo

May 9, 2019

## 1 Panorama General: ¿Que es la Dislexía?

“La dislexia es una Dificultad Específica del Aprendizaje de origen neurobiológico. Se caracteriza por dificultades en el reconocimiento preciso y/o fluente de las palabras (escritas) y déficit en la decodificación (lectora) y en la escritura. Estas dificultades resultan de un déficit en el componente fonológico del lenguaje. Son inesperadas (discrepantes) en relación a otras habilidades cognitivas (que se desarrollan con normalidad) y una adecuada instrucción escolar. Como consecuencias secundarias, pueden presentarse problemas en la comprensión de la lectura y una experiencia lectora reducida que puede afectar el incremento del vocabulario y de la base de conocimientos”<sup>1</sup>

Este trastorno afecta principalmente a los niños en edades escolares dada su sintomatología que puede ser fácilmente confundida con otras afecciones como Trastorno por deficit de Atención e Imperactividad (*TDAH*) e incluso retraso mental, dando como resultado por un lado un tratamiento de efectividad baja o incluso nula, ademas de un impacto negativo para el desarrollo emocional de los niños.

---

<sup>1</sup>Definición extraída de *International Dyslexia Association (IDA)*

## **2 Resumen Ejecutivo**

### **2.1 ¿Que Problema Hemos Encontrado?**

---

En Colombia no se poseen cifras exactas de las personas que padecen este trastorno específico de lenguaje (*TEL*), sin embargo en el panorama mundial se estima que entre el 10 y el 17.5% de las personas deben vivir con este trastorno; esto se agrava por la mala comprensión y diagnóstico de este *TEL* que resulta en una grave afectación en el autoestima de los niños que lo padecen debido a la errónea costumbre de ligarla a las capacidades cognitivas de los niños.

### **2.2 ¿En que Consiste el Proyecto?**

---

Nuestro proyecto consiste en hacer uso de las tecnologías emergentes como lo son la realidad virtual (*VR*) y la realidad aumentada (*AR*) con el fin de ejercitar la lateralidad y aspectos comunes en la sintomatología de la dislexia mediante minijuegos que resulten llamativos y sobre todo divertidos para los niños.

### **2.3 ¿Cuales son las Fuentes de Ingreso?\***

---

La fuente de ingresos para la empresa será la venta de licencias de uso para entidades que estén interesadas en la adquisición del producto para el tratamiento de los niños con este *TEL*.

### **2.4 ¿Quiénes son los Emprendedores?\*\*\***

---

Los impulsores de este proyecto somos: Rodrigo Alvarez y Cesar Cardozo, ambos estudiantes activos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en el proyecto curricular de Ingeniería de Sistemas.

## 2.5 ¿Que experiencia tenemos?\*\*\*\*

---

Con materias cursadas a lo largo de nuestra carrera universitaria como **Aprendizaje y problemas del aprendizaje** y con experiencia adquirida durante nuestro paso por los grupos de trabajo/investigación como **Virtus** y **Dev Games**, sumado a la experiencia del equipo en desarrollo de videojuegos llegando incluso a participar de eventos como el SOFA en varias ocasiones, estamos suficiente capacitados como para formular, diseñar, desarrollar e implementar dicho proyecto con base a investigaciones propias y externas.

## 2.6 ¿Cual es la inversión a realizar?

---

Una de las mayores ventajas de este proyecto en particular es que solo requiere de equipos y talento humano; ambas suplidas por la empresa. La única Inversión que se debe realizar es de tiempo dados los matices de dificultad de tratar con un Trastorno Especifico de Lenguaje.

## 2.7 ¿Por que Creemos que el Proyecto va a Funcionar?

---

En diversas ocasiones se han generado acercamientos para tratar no solo este sino una amplia gama de *TEL* alrededor del mundo, siendo uno de los más exitosos el desarrollado por la Phd. Luz Rello que implementa mecanicas de gamificación e inteligencia computacional para la diagnosis de la Dislexía; este proyecto a tenido una gran acogida en España y el mundo entero dada la precisión de la diagnosis de la Dislexía y la interactividad, que si bien se puede volver aún más inmersiva (Como lo pretende el presente proyecto), los niños adoran.

Como es de costumbre en los nuevos acercamientos al tratamiento de enfermedades, se deberá tener precaución y prudencia antes de decir que estos minijuegos en verdad funcionan como "tratamiento" de este *TEL* por lo que se deberán llevar estudios adicionales posteriores a la implementación

del mismo, sin embargo todas las investigaciones *a priori* que se han realizado parecen indicar que este tipo de ejercicios (refuerzos de lateralidad y procesamiento) suelen ser una terapia efectiva.

## 3 Objetivos

### 3.1 Objetivo General

---

Desarrollar un aplicativo para ejercitar y reforzar la lateralidad de los niños que padezcan de Dislexía haciendo uso de herramientas de inmersión tecnológica como el *AR* y *VR* que pueda ser utilizado como alternativa a las terapias convencionales y que resulte atractivo y divertido a los pacientes.

### 3.2 Objetivos Especificos

- 
- Formular un abordaje viable para el tratamiento de la Dislexía a partir de mecánicas entretenida, interactivas e inmersivas.
  - Diseñar "Minijuegos" que se acoplen a los tratamientos formulados y que se adecuen al cuadro clínico de los pacientes.
  - Implementar las tecnologías de *AR* y *VR* de manera armónica con el contenido desarrollado.
  - Modelar y desarrollar un demo del aplicativo que permita validar y evaluar la idea propuesta.