

## **Proyecto Realidad Aumentada**

### **1. Planteamiento del Problema**

El problema del que nos habla la Dra. Josefina, es que el sistema de educación mexicano hace un mal trabajo para incluir a los niños con capacidades mentales diferentes. Ella trabaja con los niños con TDAH, pero cualquier otro trastorno es tratado de la misma manera. Nos cuenta que los profesores, al no contar con la preparación adecuada no solo para educar a dichos niños si no también para entender el problema que les ataja, simplemente los catalogan como tontos y los excluyen del salón de clases. Haciendo que el niño que de por sí ya tenía problemas para el aprendizaje, ahora se sienta incapaz y desanimado por el estudio. Estos problemas llevan al niño no solo a reprobar materias, si no a la deserción escolar.

### **2. Justificación del Problema**

La iniciativa para el desarrollo de este proyecto está arraigado a la ayuda de niños que padecen TDAH, es así que el desarrollo de esta app inclusiva buscará al niño o niña de primaria impulsar su concentración y elevar su conocimiento en ciertas áreas, ya que hoy en día es más frecuente encontrar el TDAH en niños que se encuentran en grandes ciudades o de mayor población, tal motivo son los distractores que fomentan el desarrollo del TDAH, tales como el televisor, el celular, los computadores, etc.

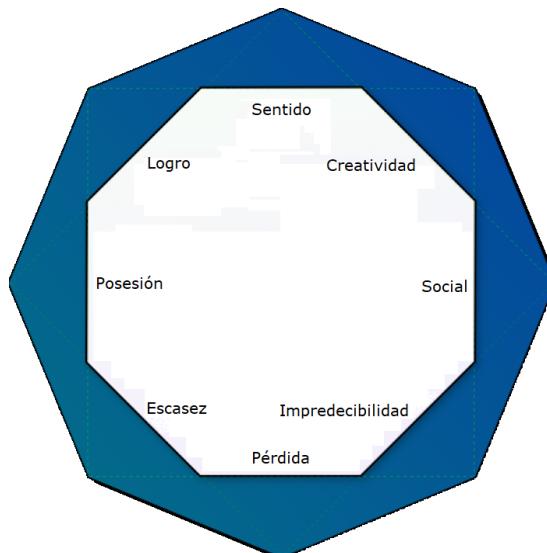
Lamentablemente, estos niños y niñas, cada vez se encuentran bajo una constante presión, ya que llegan a ser inquietos, impulsivos o que se distraigan con bastante facilidad, y que a veces llegan a ser etiquetados por sus compañeros de clases. Es así que nuestro proyecto ayudará a que el niño o niña sea incluido en las actividades que se realicen o propiamente con sus compañeros.

### **3. Gamificación (La Teoría del Framework Octalysis)**

La gamificación es una estrategia para mejorar sistemas (en este caso educativos), para que sean similares a los videojuegos, logrando que el usuario se divierta. Un caso de éxito es Duolingo, que tiene logros, leaderboards y recompensas, por practicar un lenguaje.

La teoría del Octálisis se basa en que los sistemas son funcionales, porque así operan las máquinas, pero los humanos no, si no que funcionan con motivación, por lo que los sistemas que desarrollemos deberían de basarse en la motivación, basada en ocho principios.

- Sentido: Contribuir a una causa mayor.
- Logro: Que haya un reto que cumplir.
- Creatividad: Dejar que el usuario cree cosas.
- Posesión: Sentir que te pertenece.
- Social: Desear algo porque un conocido lo tiene, ya sea porque se te hace familiar o por envidia.
- Escasez: Desear algo porque hay poco de ello.
- Impredicibilidad: Pones atención porque es inesperado.
- Pérdida: Evitar perderte algo que solo está por tiempo limitado.



4. Propuesta de solución gamificada (Actualizar con base a la retroalimentación)  
La retroalimentación dada fue la siguiente:

- El juego no será usado en clase con asistencia del profesor, sino individualmente en casa
- Que el juego presente un guía para asistirlo.
- El tema no tiene que ser de matemáticas, puede ser de cualquier otro del temario de primaria de la SEP (están online).
- No quiere que se de reforzamiento negativo el alumno (como una tache grande en rojo), que no se sienta mal por equivocarse.
- Que refuerce sus conocimientos mientras más lo juegue.
- Que no sea muy complicado, pues le cuesta mantener la atención.

La propuesta que tenemos, después de haber recibido la realimentación es la siguiente:

Una readaptación del juego Math Ninja, dirigido a las distintas materias del temario.



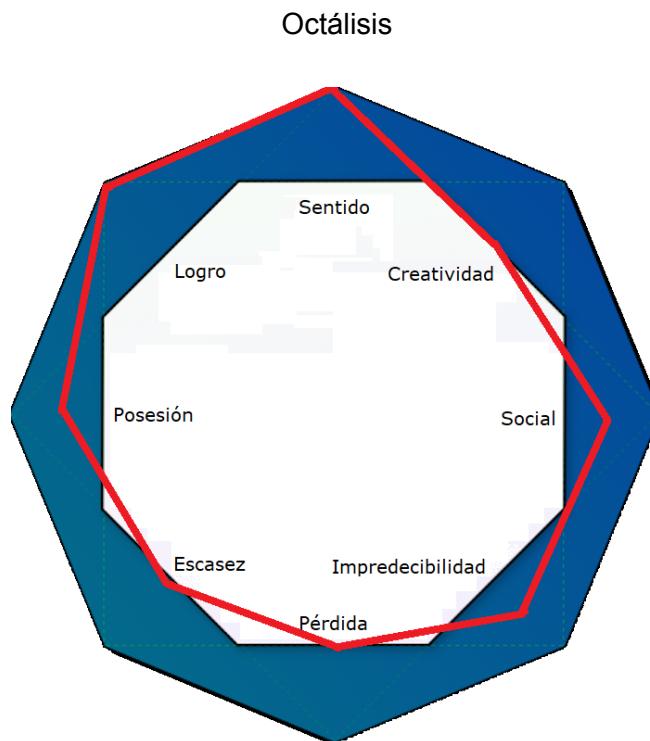
El juego original presenta una aldea japonesa con personajes, en la parte superior hay un biombo con preguntas sobre sumas, los distintos personajes dicen diferentes respuestas y el jugador tiene que encontrar la correcta antes de que se acabe el tiempo.

Tomaremos este principio, pero lo adaptaremos para incluir los demás temas de la SEP. Se modificará el biombo para que no solo haga preguntas sobre sumas, si no del resto de los temas, así como se modificará el escenario dependiendo de la materia.

Mockup



Esta sería una posible adaptación a la materia de historia con las preguntas respectivas del temario de la SEP. Así como se realizó aquí, se pueden cambiar las preguntas y el escenario para adaptarse a las demás materias. Por ejemplo preguntar por resultados de operaciones matemáticas o por nombrar el nombre de un Estado en geografía.



- Sentido: El juego tiene una causa mayor en el sentido que es un juego educativo y mientras más juegue el niño más aprende, entonces no se tiene una idea de estar perdiendo el tiempo, si no de estar mejorando sus conocimientos
- Logro: El juego es retador en el sentido de que son preguntas académicas, por lo que el reto no es como en los juegos tradicionales, como vencer un enemigo, sino de poner a prueba su conocimiento.
- Creatividad: El juego carece de la parte creativa en la manera de que no permite al usuario crear algo, no es como Minecraft por ejemplo que te permite construir, en este juego las preguntas y personajes son preestablecidas.
- Posesión: El juego tiene posesión porque se permitirá alcanzar logros, por ejemplo, responde 10 preguntas seguidas sin equivocarte o responde más de 50 preguntas. Sin embargo lo calificamos como posesión media, en juegos donde tú construyes las cosas, tienes mayor sentimiento de posesión.
- Social: Calificamos como nivel social medio, pues el niño podría comparar sus resultados con sus otros compañeros, sin embargo, esto sería fuera del juego.
- Escasez: El juego se puede jugar en cualquier momento, no hay escasez.
- Impredicibilidad: Juzgamos de nivel medio, pues el juego hace preguntas aleatorias, aunque es de un conjunto de preguntas finitas, por ejemplo nombrar los Estados, eventualmente se repetirían.
- Pérdida: No puedes perder el progreso ganado, por lo que sería nulo en este atributo.

## 5. Técnicas de cómputo social para el proyecto

El ser humano es fundamentalmente social, hacemos actividades sociales todos los días, en el trabajo, la escuela, la casa y estas actividades no involucran solo hablar, si no cualquier otra interacción con los demás.

Los sistemas computacionales que brindan la capacidad de tener interacciones sociales dentro del software se denominan de cómputo social e involucra actividades como dar *like* o *dislike*, dejar una reseña, compartir fotos, intercambiar mensajes o contribuir contenido en Wikipedia.

El proyecto que nosotros realizamos, sin embargo, no contempla ser utilizado en línea, es más bien un producto que se utilizará individualmente sin necesidad de conexión a internet, por lo que las técnicas anteriores, como: Compartir mensajes, fotos, contribuir contenido; no tendrían una aplicación dentro de este.

Existe, no obstante, una manera de hacer uso del cómputo social hacia nuestro proyecto, esta es a través de una aplicación exterior que sería la PlayStore de Google, pues, da la oportunidad de evaluar a la misma, calificando con estrellas y dejando una reseña, con la que los usuarios que se encuentren con la aplicación puedan decidir si les interesa descargarla, sirviendo esta herramienta también para los desarrolladores, al dejar reportes de bugs y posibles mejoras.

## 6. Mapas de empatía

- Dicen que se sienten juzgados, por lo que esconden sus problemas, llegando a mentir en encuestas.
- Llegan a contestar groseramente a maestros.
- Dicen que no le dicen las indicaciones claramente, por lo que descuidan sus actividades y tareas.



- Piensan que son fracasados, lo que los lleva a la depresión.
- Piensan que son tontos y que no debe continuar la escuela.
- Piensan que es su culpa y que hay algo mal en ellos.

- Son hiperactivos, impulsivos y les cuesta poner atención.
- Reproban año, lo que los lleva a la deserción escolar.
- En casos más graves llegan incluso al abuso de sustancias crímenes y suicidio.
- Se distraen tanto con tecnología (celulares, TV), como con lo social (amigos, salidas, fiestas).

- Se siente inquieto, lo que le impide poner atención.
- Se siente presionado, lo que lo hace más inquieto.
- Lo hacen sentir como un tonto y un fracaso.
- Se sienten juzgados.

## 7. Journey Maps

### CUSTOMER JOURNEY MAP

#### Niño o niña de Primaria

Se distraen con facilidad durante las clases.  
Es hiperactivo con sus compañeros de clase.  
Sienten ser juzgados por los demás.  
Dicen que las indicaciones no son claras.

#### EXPECTATIVAS

- Posibilidad de relacionarse con sus compañeros
- Mejorar el desempeño escolar
- Mejorar autoestima



## 8. Historias de Usuario del Proyecto (Actualizado)

- **COMO** estudiante QUIERO repasar materias del temario escolar PARA reforzar mis conocimientos y rendir mejor en el colegio.
- **COMO** estudiante QUIERO hacer ejercicios que se puedan repetir PARA mejorar mis habilidades hasta donde yo quiera.
- **COMO** estudiante QUIERO ver bien las figuras aumentadas PARA tener un mejor ambiente en el juego
- **COMO** jugador QUIERO un videojuego interesante PARA entretenarme.
- **COMO** jugador QUIERO ver los botones adecuados PARA no confundirme al seleccionar algún correcto
- **COMO** jugador QUIERO ver un tutorial PARA seguir los pasos correctos
- **COMO** niño con tdaH QUIERO que sean pacientes conmigo PARA poder entender bien.
- **COMO** niño con tdaH QUIERO una interfaz limpia PARA no distraerme en otras cosas
- **COMO** niño con tdaH QUIERO que las preguntas sean claras y visibles PARA poder contestarlas.
- **COMO** niño con tdaH NO QUIERO llenar muchos espacios PARA no desinstalar el juego
- **COMO** jugador QUIERO ver mi puntuación obtenida PARA ver mi avance
- **COMO** jugador QUIERO ver las opciones de configuración PARA diseñarlo a mi gusto .
- **COMO** jugador QUIERO crear mi perfil de jugador PERO no quiero llenar espacios aburridos PARA estar en el juego

## 9. Plan de pruebas

- ¿La interfaz es distractora?
  - Las letras y botones no se deben mover.
- ¿Las letras y botones son visibles?
  - Deben de ser visibles para daltónicos
- ¿Las figuras son visibles?
  - No deben ser muy pequeñas
- ¿Se puede configurar el juego?
  - Debe tener una opción para cambiar la dificultad
- ¿Introduce al usuario?
  - Debe de tener un tutorial
- ¿Pide muchos datos?
  - No debe ser obligatorio crear una cuenta
- ¿Tiene ejercicios repetitivos?
  - Debe de tener mínimo 10 preguntas diferentes
- ¿Es exportable?
  - Debe de poder instalarse y correr sin problemas en otros dispositivos Android con SO mayor a Android 8.0

## 10. Backlog del proyecto

Por prioridad				Por complejidad			
Nombre de la historia de usuario	Valor de prioridad	Complejidad	Tiempo requerido para terminar (semanas)	Nombre de la historia de usuario	Valor de prioridad	Complejidad	Tiempo requerido para terminar
COMO niño con tdaH QUIERO una interfaz limpia PARA no distraerme en otras cosas	5	8	1	COMO estudiante QUIERO hacer ejercicios que se puedan repetir PARA mejorar mis habilidades hasta donde yo quiera	2	21	3
COMO niño con tdaH QUIERO que las preguntas sean claras y visibles PARA poder contestarlas.	5	3	1	COMO estudiante QUIERO repasar materias del temario escolar PARA reforzar mis conocimientos y rendir mejor en el colegio.	2	21	3
COMO estudiante QUIERO ver bien las figuras aumentadas PARA tener un mejor ambiente en el juego	5	8	2	COMO jugador QUIERO ver los botones adecuados PARA no confundirme al seleccionar algún correcto	3	21	3
COMO jugador QUIERO ver los botones adecuados PARA no confundirme al seleccionar algún correcto	4	2	1	COMO jugador QUIERO un videojuego interesante PARA entretenarme	1	21	3
COMO jugador QUIERO ver las opciones de configuración PARA diseñarlo a mi gusto	4	13	2	COMO jugador QUIERO ver las opciones de configuración PARA diseñarlo a mi gusto	4	13	2
COMO jugador QUIERO ver un tutorial PARA seguir los pasos correctos	3	21	3	COMO niño con tdaH QUIERO una interfaz limpia PARA no distraerme en otras cosas	5	8	1
COMO jugador QUIERO crear mi perfil de jugador PERO no quiero llenar espacios aburridos PARA estar en el juego	3	3	2	COMO estudiante QUIERO ver bien las figuras aumentadas PARA tener un mejor ambiente en el juego	5	8	2
COMO niño con tdaH NO QUIERO llenar muchos espacios PARA no desinstalar el juego	3	5	1	COMO niño con tdaH NO QUIERO llenar muchos espacios PARA no desinstalar el juego	3	5	1
COMO estudiante QUIERO hacer ejercicios que se puedan repetir PARA mejorar mis habilidades hasta donde yo quiera	2	21	3	COMO jugador QUIERO ver mi puntuación obtenida PARA ver mi avance	1	5	1
COMO estudiante QUIERO repasar materias del temario escolar PARA reforzar mis conocimientos y rendir mejor en el colegio.	2	21	3	COMO jugador QUIERO crear mi perfil de jugador PERO no quiero llenar espacios aburridos PARA estar en el juego	3	3	2
COMO jugador QUIERO ver mi puntuación obtenida PARA ver mi avance	1	5	1	COMO niño con tdaH QUIERO que las preguntas sean claras y visibles PARA poder contestarlas.	5	3	1
COMO niño con tdaH QUIERO que sean pacientes conmigo PARA poder entender bien.	1	1	1	COMO jugador QUIERO ver los botones adecuados PARA no confundirme al seleccionar algún correcto	4	2	1
COMO jugador QUIERO un videojuego interesante PARA entretenarme	1	21	3	COMO niño con tdaH QUIERO que sean pacientes conmigo PARA poder entender bien.	1	1	1

Se puede visualizar la tabla mejor desde el documento original:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1r7qZm1IGXSLtxZeJY2csYoKzpAg8mp3FyGoiCbKD4CM/edit?usp=sharing>

Las historias con mayor prioridad, menor complejidad y realizables en un lapso de tiempo de 3 semanas son:

COMO niño con tdaH QUIERO que las preguntas sean claras y visibles PARA poder contestarlas.	5	3	1
COMO jugador QUIERO ver los botones adecuados PARA no confundirme al seleccionar algún correcto	4	2	1
COMO jugador QUIERO crear mi perfil de jugador PERO no quiero llenar espacios aburridos PARA estar en el juego	3	3	2

Link al repositorio de GitHub: <https://github.com/Zambrix20/realidadAumentada>

#### 11. Conclusiones (Actualizar con base a la nueva sección sus conclusiones)

Se concluye que desde el punto de vista de un niño con TDAH, lo que más necesita, más que si la aplicación es en 2D, 3D, RA, RV, o de qué temas se le quiera enseñar, como matemáticas o historia; es lo siguiente: Que sean claros, que no se les juzgue y que se les tenga paciencia. Mientras esto se cumpla el niño estará dispuesto a aprender.

Una vez que hemos definido las historias, podemos ponernos en los zapatos del usuario y logramos así discernir con mayor claridad las necesidades del mismo. Siendo estas: Reforzar los temas de clase, recibir explicaciones claras, que se le tenga paciencia y entretenerte al usar un juego.

Antes de comenzar a desarrollar, es importante tener el plan primero, de lo contrario se está caminando a ciegas.

#### 12. Referencias (Actualizar)

**BUENOS AIRES.** Obtenido de HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD:  
<https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2020/volumen-80-ano-2020-s-2-indice/herramientas/>

Castellano Brasero, T., & Santacruz Valencia, L. P. (2018). Obtenido de EnseñAPP: Aplicación Educativa de Realidad Aumentada para el Primer ciclo de Educación Primaria:  
<http://portal.amelica.org/amelia/jatsRepo/24/2414001/html/>

Centro de Documentación Europea de Almería. (2019). Obtenido de Un sistema basado en juegos para ayudar a niños con TDAH:  
<https://www.cde.ual.es/un-sistema-basado-en-juegos-para-ayudar-a-ninos-con-tdah/>

Joaquín Vila García A01732343  
Sergio Arturo Zambrano Sánchez A01730969

*HOPE.* (s.f.). Obtenido de Tener igual derecho a ser diferente con la presencia de TDAH en un contexto escolar:  
<https://lauramonip.wixsite.com/tdah/justificacion>