



## **MAESTRIA EN DISEÑO MULTIMEDIA**

***Potencialidad de los videojuegos de  
Realidad Aumentada como soporte  
de desarrollo de los sentidos de atención  
y concentración en los niños***

**Máster en diseño multimedia**

**Autor: Andrea Rivadeneira Cofre**

**Tutor: Víctor Manuel González y González**

**Cuenca – Ecuador 2015**

## **TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Potencialidad de los Videojuegos de Realidad Aumentada como soporte de desarrollo de los sentidos de atención y concentración en los niños

## **DEDICATORIA**

El ser humano tiene un largo camino por recorrer y depende solo de él plantearse metas, objetivos que quiera alcanzar en su paso por esta vida, en esta ocasión estoy alcanzando un peldaño más en mi desarrollo profesionalizante y definitivamente esto no hubiese sido posible si no hubiese tenido el apoyo de mis seres queridos, a ellos va dedicado este trabajo, este tiempo de abandono en el que si no fuera por su ayuda hubiese sido muy difícil lograrlo.

Especial dedicatoria a mi Hija, mi Cami, mi chiquita por ti y para ti todo mi esfuerzo, gracias infinitas a mi madrecita querida, a mis hermanas quienes han cuidado de mi tesoro más grande mientras yo escalaba para llegar a mis metas. A mi compañero de vida, junto a ti hemos emprendido un nuevo camino en el que apoyados el uno con el otro nos fortalecemos siempre, a mi nueva inspiración, la luz que hoy llevo en mi ser que será el complemento de una vida si no completa, realmente feliz.

***Andrea Rivadeneira Cofre***

## **AGRADECIMIENTOS**

El éxito de todo proyecto siempre se lo debe a la colaboración de varias personas que han aportado con su conocimiento, y con su apoyo. Los resultados de este proyecto, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma han sido parte importante en su desarrollo. Mi más sincero agradecimiento a Domingo Santabárbara Bayo Maestro de Educación Infantil en la comunidad Autónoma de Aragón en España, que aunque él no sabe el valioso aporte que tuvo en este proyecto con su Trabajamos con códigos QR y Realidad Aumentada en Educación, Al especialista en medios digitales Marcelo Zambrano docente investigador en la Universidad Indoamérica de la ciudad de Quito quien con sus investigaciones y las entrevistas brindadas a este proyecto visualizó la realidad cultural y tecnológica que tiene nuestro país, y claro infinitas gracias a mi tutor, el Dr. Víctor Manuel González y González del Instituto Tecnológico Autónomo de México quien desde el planteamiento del tema de investigación guio correctamente su desarrollo.

***Andrea Rivadeneira Cofre***

## **RESUMEN**

Negocios, publicidad y entretenimiento aprovechan las ventajas de la tecnología. Nuestro país evidencia la importancia de su uso en la educación, y la Realidad Aumentada (AR) sería una nueva forma de interactuar con la información académica. La (AR), consiste en sobreponer objetos virtuales (textos, imágenes, sonidos, animaciones, etc.) en entornos reales, eliminando la frontera entre el mundo real y el virtual, permitiéndonos interactuar con la realidad vista desde una pantalla, sus características virtuales tridimensionales e interactivas podrían ser consideradas en la educación de niños entre 5 y 6 años considerando que ellos crecen y amplían su capacidad perceptiva, sensorial, lenguaje y motricidad por el contacto con objetos del medio e interacción, ellos desarrollan su conocimiento con lo que interactúan, aprenden de sus experiencias. Académicamente usan pictogramas como material lúdico y la AR usa pictogramas virtuales relacionados a su entorno real, Se busca identificar si app de AR logran la concentración y atención identificando los factores que inciden en el proceso de educación.

## **PALABRAS CLAVE**

Realidad Aumentada —  
Juego —  
Inmersión —  
Educación —  
Herramientas tecnológicas —

## ABSTRACT

Business, advertising and entertainment make use of the advantages of technology. Our country evidences the importance of its use in education, and Augmented Reality (AR) would be a new way to interact with academic information. AR, which consists of superimposing virtual objects (texts, images, sounds, animations, etc.) in real environments, eliminating the borderline between the real and virtual world, allows us to interact with reality seen from a screen. Its dimensional and interactive virtual characteristics should be considered in the education of children between 5 and 6 years of age, considering that they grow and expand their perceptual, sensory, language and motor ability through contact and interaction with objects in the environment, as they develop their knowledge with which they interact, and learn from their experiences. In the academic area pictograms are used as play materials, and AR uses virtual pictograms related to their real environment. The objective is to identify whether AR app helps children to achieve concentration and attention by identifying the factors that influence the educational process.



  
Translated by,  
Lic. Lourdes Crespo

## **KEYWORDS**

Augmented Reality —  
Game —  
Immersion —  
Education —  
Technology Tools —

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Título del trabajo de graduación .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimientos .....	iv
Resumen .....	v
Abstract .....	vii
Introducción .....	13
Marco teórico .....	14
Materiales y metodos .....	27
Resultados .....	31
Macro-entorno .....	32
Micro – entorno .....	34
Diagnostico interno .....	37
Análisis de entrevistas .....	37
Análisis de la observación .....	43
Discusión .....	49
Conclusión .....	52
Referencias bibliográficas .....	54
Anexos .....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y ANEXOS

Grafico 1	Los video juegos permiten .....	15
Grafico 2	Factores que logran capturar a los video juegos .....	17
Grafico 3	Aprendizaje colaborativo .....	18
Grafico 4	Aprendizaje inmersivo .....	19
Grafico 5	Realidad aumentada .....	20
Grafico 6	Apps de ar .....	22
Grafico 7	Realidad aumentada .....	23
Grafico 8	Aplicaciones educativas ar .....	24
Grafico 9	Aplicaciones de realidad aumentada .....	26
Grafico 10	Datos registrados .....	44
Grafico 11	Facilidad de uso de los dispositivos .....	45
Grafico 12	Facilidad de uso de las apps de realidad aumentada....	45
Grafico 13	Las apps de ar mejoran la atención .....	46
Grafico 14	Retienen información el uso de las apps .....	47
Grafico 15	Niños retienen información con métodos tradicionales..	47
Anexo 1	Objetivos y preguntas de investigación .....	59
Anexo 2	Entrevista a docente .....	61
Anexo 3	Entrevista a psicólogo .....	64
Anexo 4	Entrevista a especialista multimedia .....	68
Anexo 5	Imágenes de la observación a profundidad .....	73

## **Trabajo de graduación**

# **“Potencialidad de los Videojuegos de Realidad Aumentada como soporte de desarrollo de los sentidos de atención y concentración en los niños”**

Autor: Ing. Andrea Patricia Rivadeneira Cofre

Trabajo de graduación

Director: Dr. Víctor Manuel González y González

Febrero del 2015

# **INTRODUCCIÓN**



## 1. INTRODUCCIÓN

Es evidente que los recursos tecnológicos son una herramienta poderosa en la educación, en nuestra sociedad poco a poco el uso de recursos tecnológicos van formando parte de nuestras vidas, ya se evidencia como muchos establecimientos educativos hacen uso de plataformas e-learning, material multimedia y audiovisual entre otros recursos tecnológicos para complementar el proceso educativo considerando que es una competencia fundamental por la creciente digitalización de la información y las experiencias y desarrollo que el uso de estas pueden dar al niño. Los juegos digitales de Realidad Aumentada aplicada a actividades lúdicas conllevan beneficios de apoyo al aprendizaje al permitir al niño interactuar con objetos virtuales en entornos reales.

Con esta investigación se pretende identificar si los juegos de realidad aumentada logran el desarrollo de los sentidos de atención y concentración de los niños, permitiendo que retengan información visual y auditiva al interactuar con este tipo de tecnología. Considerando que según varios psicólogos y la opinión de varios padres de familia los juegos digitales se han instalado en nuestras vidas y son la primera opción de actividad de ocio de los niños en la actualidad y ello ha generado un problema de abuso de consumo de juegos en cualquier tipo de dispositivos como consolas, computador, tabletas y Smartphone; se ha citado que estos juegos llevan a los niños a otro mundo y los alejan de toda su realidad y responsabilidades tanto en el hogar como en su medio escolar, se evidencia por estos argumentos que estos juegos tienen una capacidad de lograr la atención de los niños aislándolos por completo de su entorno social.

Por ello el poder identificar si estos juegos de Realidad Aumentada logran capturar la atención y concentración, reteniendo información visual y auditiva mientras los niños juegan permitirá identificar esas cualidades y establecer parámetros que normen los juegos educativos con RA que aporten al desarrollo pedagógico.

## MARCO TEÓRICO

El juego ha sido siempre algo intrínseco a la configuración de la sociedad humana y de algunos animales, pues es uno de los métodos de transmisión de aprendizaje más eficaces; hoy en día la forma de jugar ha cambiado, se ha vuelto más abstracta y multifuncional y dependiente de gadgets electrónicos como las videoconsolas, los ordenadores, las tablets, etc. El juego ha sido siempre una importante herramienta de educación en toda la cultura humana pero esta consideración ha ido cambiando a lo largo del tiempo y lo ha relegado en la actualidad a un mero objeto de ocio.

En la actualidad los jóvenes ocupan cada vez más tiempo de sus vidas en la pantalla, empezamos con la televisión, actualmente las computadoras y otro tipo de pantallas como Smartphone, tablets, entre otras, y una de las actividades más realizadas en estas pantallas es el uso de los videojuegos.

El videojuego se podría definir como un hiperlenguaje dinámico-proyectivo, es decir, un instrumento que incluye diversos tipos de lenguaje, como son el visual, el sonoro, el literario, gestual, todos ellos encuadrados en un mundo cambiante. <sup>1</sup>

El mundo de ficción de los videojuegos resulta ciertamente atrapante que hacen que el jugador pierda todo raciocinio y quede atrapado, “embobecido” frente a la pantalla. Pero el hecho de que los niños se capturen en

esos juegos no depende solo del énfasis en lo escénico, en las imágenes, que como bien señala Prensky (2006) son el “eye-candy” (golosina visual) y no las verdaderas o más importantes causas de la fuerte atracción por los videojuegos.

Una de las cuestiones que atraviesa todos los elementos que explican la atracción es la “disolución del yo”, es como si la cultura hubiera encontrado a través de la tecnología una forma de alcanzar nuevos estados mentales en los elementos que hacen que los videojuegos sean tan fascinantes, tan atrapantes, de ahí la parte proyectiva, pues el usuario/a es quien verdaderamente encamina el juego como quiere jugarlo, proyecta su propia personalidad o una personalidad totalmente distinta con matices vinculados con su yo real o totalmente inversos, creando un alter ego irreconocible en el mundo real pero posible en el mundo virtual. <sup>2</sup>

Se ha afirmado en varias investigaciones que los videojuegos anulan la personalidad y genera que los usuarios confundan la realidad y la ficción pero Grenfield y Cocking (1996) en un estudio más prestigioso han concluido que no hay evidencias para confirmar efectos negativos de los videojuegos, más bien indican que el riesgo visto en juegos de consolas es que el usuario restringe sus actividades sociales.

“Deja ya la videoconsola, todo el día jugan-

1. REVUELTA D., F.I., GUERRA A., J. (2012) ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. RED, Revista de Educación a Distancia. Número 33. 15 de octubre de 2012.

2. <[http://www.robertobalaguer.com/articulos-pdf/FLAPIA2007-atrapan\\_videojuegos.pdf](http://www.robertobalaguer.com/articulos-pdf/FLAPIA2007-atrapan_videojuegos.pdf)> Consulta: 5 de junio del 2013

do” o “Con los videojuegos no se aprende” son frases que todos los niños han oído a sus padres más de una vez ya que a los videojuegos se les veía como un medio de entretenimiento, ahora con tantas investigaciones y prácticas se los considera como un instrumento formativo que ayudan a aumentar la información y a ejercitar la memoria, es lo que afirma Eduard Punset , los videojuegos permiten:

- Adquirir nuevos conocimientos
- Poner en práctica conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales
- Desarrolla habilidades psicomotrices, así como la coordinación mano vista
- Desarrolla habilidades de pensamiento crítico y toma de decisiones
- Habilidades en el mundo digital
- Actitud de superación y autoestima
- Aprende a compartir y ser colaborativo
- Potencia la fantasía, la imaginación y la creatividad <sup>3</sup>

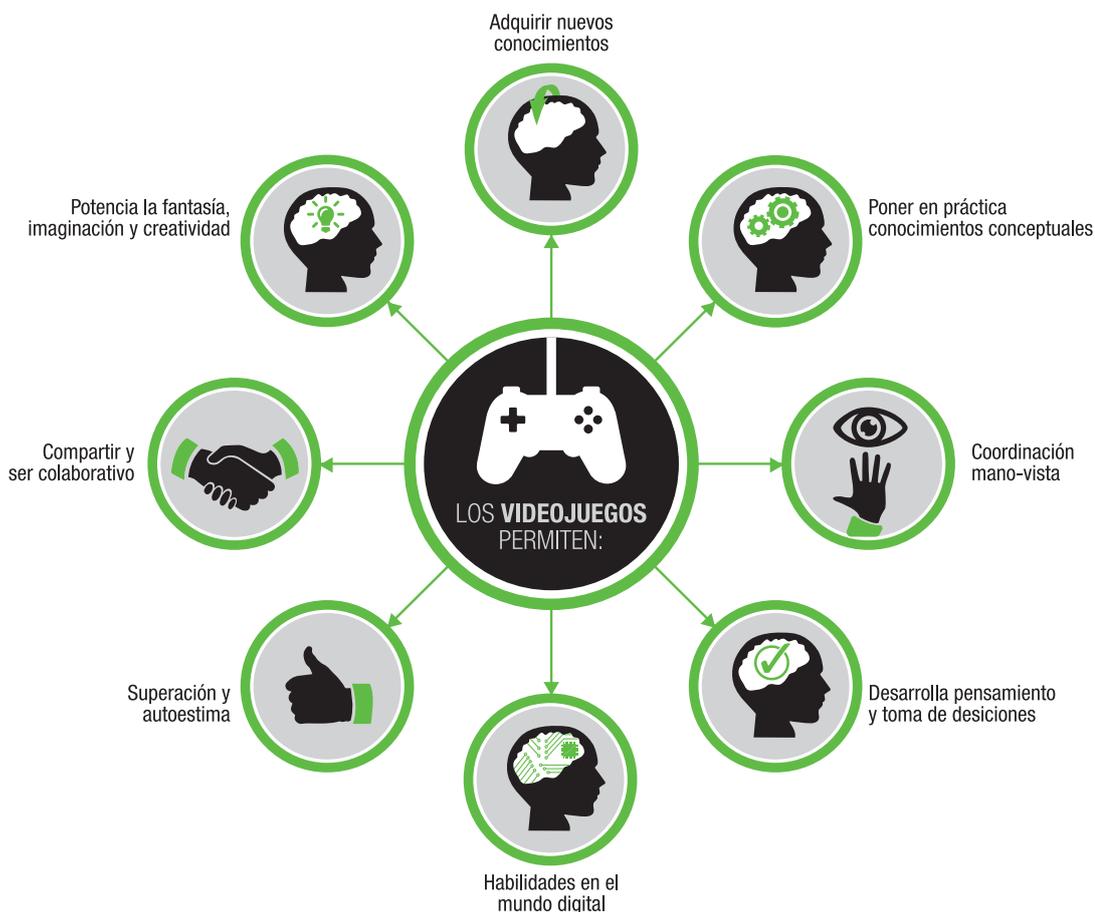


GRAFICO N°1 / ARC

<sup>3</sup> <<http://gamecraftmagazine.wordpress.com/2014/02/14/videojuegos-en-la-educacion-una-nueva-forma-de-aprendizaje/>> Consulta: 20 de febrero 2014 10:53am

En la actualidad los juegos digitales han trascendido al intercambio de conocimientos entre pares al intercambiar los secretos para superar algún nivel del juego, permitiendo de este modo el trabajo colectivo, además los juegos fomentan la reflexión, la concentración y el razonamiento estratégico, permitiendo el desarrollo de agilidad mental además de generar destrezas de coordinación visual y motora. Otra característica es que permite el conocimiento cotidiano (Rogoff y Lave, 1984) que se refiere a los procesos cognitivos que son usados en situaciones del mundo real considerando que los rasgos cognitivos se generan por la interacción con el entorno sean otro pares u otros dispositivos culturales. <sup>4</sup>

Aunque el elemento educativo siempre estuvo presente en mayor o menor medida en el uso de los videojuegos se han realizado varios estudios que podrían comprobarlo, como por ejemplo, es el estudio de Del Moral (Méndez, 2012). En este estudio se utiliza el juego Naraba World como instrumento didáctico para los alumnos. Después de un tiempo de uso puede observarse que los alumnos y alumnas asombrosamente mejoraban sus capacidades lógicas, un notable incremento de la concentración y el aumento del aprendizaje colaborativo.

Se puede determinar que algunos de los factores que logran capturar a los videojugadores son: Diversión: la diversión consiste en poder hacer -dentro del juego- cosas que habitualmente no se pueden hacer en la vida cotidiana, ya sea por imposibles o por transgresivas.

Inmersión en otra realidad y atemporalidad: es la sensación de introducirse en el juego, cada videojuego permite la inmersión en un lugar mágico donde prácticamente todo se vuelve posible. El videojuego permite la puesta en escena de la fantasía en un escenario digital en el cual uno de los mayores atractivos es esta experiencia inmersiva que ofrece con la Realidad Virtual la inmersión alcanzará dimensiones impensables, con mayores posibilidades de uso del cuerpo y del espacio tridimensional

Fusión: entrar en un estado mental en sincronía con la máquina y responder automáticamente, sin conciencia, casi fusionado con la máquina y su lógica al punto tal que parece no escuchar cuando se le habla, cuando se le requiere de vuelta en el mundo

Exploración: es una característica que necesita jugar para saber lo que pasa en el juego de pantalla "la realidad" se va descu-

---

4. Vandellós, A. (2010). Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación. (Spanish). Comunicar, 18(34), 183-189.

briendo paulatinamente a medida que avanza el juego

para resolver los problemas que se van planteando

Junto a la inmersión y la fusión, la exploración es un pilar de la capacidad de atracción de los videojuegos. La exploración permitirá ir desarrollando las habilidades necesarias

Dominio: representa un nuevo desafío a la capacidad del jugador para llegar hasta el final, la sensación de dominio produce un sentimiento de eficacia.

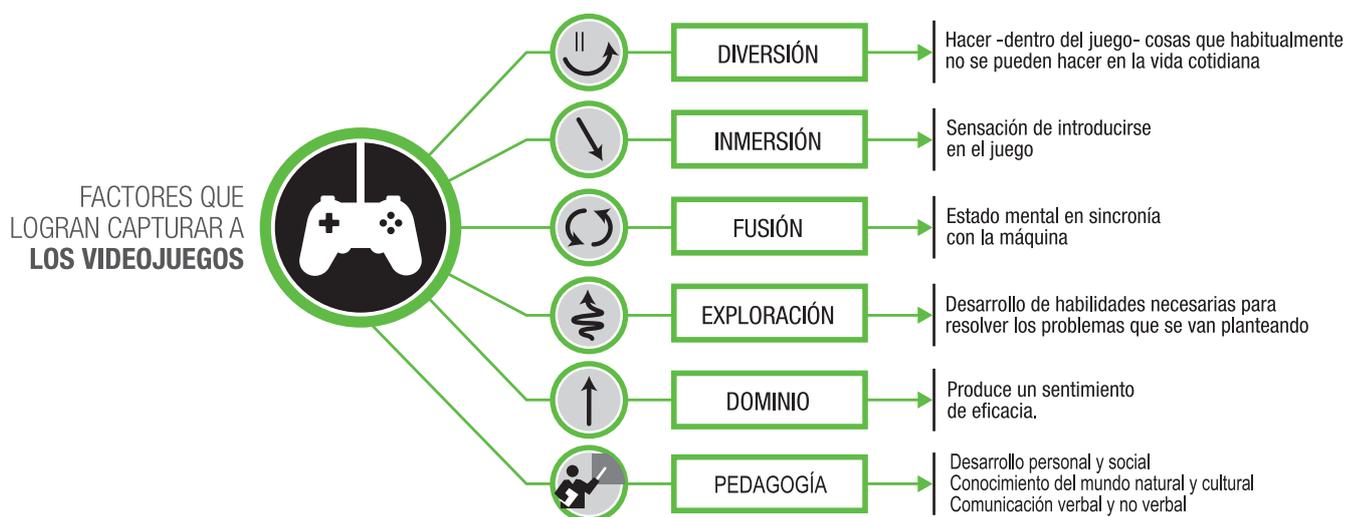


GRAFICO N°2 / ARC

Los videojuegos permiten el desarrollo de habilidades específicas escalonadamente, en una espiral de aprendizaje que resulta envidiable por cualquier sistema educativo. <sup>5</sup>

En la actualidad el aprendizaje va de la mano con la tecnología, y con ello se dio paso al aprendizaje colaborativo que es una consecuencia de las metodologías de apren-

5. REVUELTA D., F.I., GUERRAA., J, (2012) ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de meta-aprendizaje del videojugador. RED, Revista de Educación a Distancia. Número 33. 15 de octubre de 2012.

dizaje que surgen a partir de la colaboración entre personas organizadas en grupos y que comparten espacios de discusión para informarse o realizar trabajos en equipo. El concepto de aprendizaje colaborativo es más reciente, sobre todo porque surge con el ver-

iginoso desarrollo de la Internet, haciéndose aprendizaje en red y objeto de mayor investigación a partir del año 2000, con la aparición y crecimiento del e-learning (teleformación) y del b-learning (blended learning o aprendizaje mezclado).

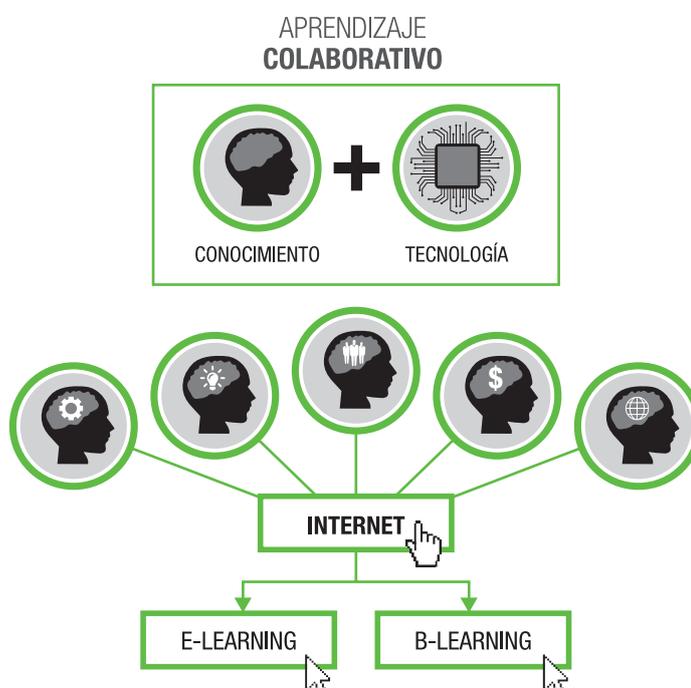


GRAFICO N°3 / ARC

Puede afirmarse que el concepto de aprendizaje por inmersión o aprendizaje inmersivo, deriva del concepto aprendizaje

colaborativo. El aprendizaje en red nos abre posibilidades para construir redes de aprendizaje y esta socialización hecha en cola-

boración o aprendizaje colaborativo, es la que nos puede llevar hacia un aprendizaje inmersivo. La experiencia de inmersión comenzó con los videojuegos y el modo en que fueron cambiando la forma de interactuar con ellos, además de las habilidades que se desarrollan. <sup>6</sup>

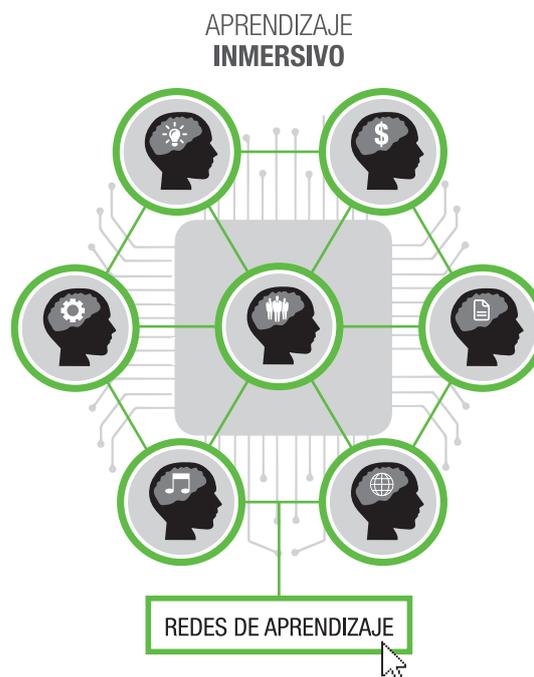


GRAFICO N°4 / ARC

Un videojuego, película, serie de libros o serie de televisión es inmersivo cuando la audiencia se siente motivada a profundizar en la historia, buscando información, haciendo nuevas relaciones (links) o desarrollando por sí mismo la historia (fan art). Lo inmersivo es una experiencia, es querer saber más sobre la serie o el videojuego, es no descansar hasta completarlo, hasta lograr un nivel de experticia que se traduce en experticia, en hacer suyo el videojuego o la historia. <sup>7</sup>

La ventaja que proporcionan los entornos colaborativos de inmersión, propios de los mundos virtuales, es que se consigue una

identificación más profunda con los personajes, en vista que nosotros somos realmente los protagonistas de la inmersión en el medio y hay posibilidades de acción que se abren.

La aplicación de mundos virtuales tiene como fortaleza principal vivenciar una inmersión; se produce el aprendizaje mediante la interacción social con una fuerte carga motivacional, a partir de la combinación del entorno físico con el virtual. A esto se le llama realidad aumentada (RA).

La realidad aumentada (RA) comprende un conjunto de dispositivos que añaden infor-

6. DELGADO, K., (2012), Del aprendizaje colaborativo al aprendizaje por inmersión, Rev. Aporte Santiaguino 2011; 4(2): 203-207. ISSN 2070-836X

7. JARAMILLO Oscar, CASTELLÓN Lucía, "Educación y Videojuegos: Hacia un aprendizaje inmersivo", Revista Latinoamericana de Comunicación. CIESPAL, Chile, marzo 2012, [http://oscarjaramillo.cl/wp-content/uploads/2011/04/Educacion\\_videojuegos\\_2.pdf](http://oscarjaramillo.cl/wp-content/uploads/2011/04/Educacion_videojuegos_2.pdf)

mación virtual a la información física que ya existe, de este modo permite enriquecer el mundo real con información digital, la combinación de elementos digitales como imágenes, animaciones 3D, fichas técnicas, audio o video con el ambiente real a través de un dispositivo móvil son las características principales de la realidad aumentada y estas son una diferen-

cia fundamental con relación a la realidad virtual, pues no reemplaza la realidad física o tangible, sino que considera la adición de datos informáticos al mundo real y al permitir que el usuario sea quien vaya añadiendo a su entorno real esta información virtual convierte en una actividad digital totalmente interactiva con tan sólo apuntar la cámara hacia ellos.



GRAFICO N°5 / ARC

La Realidad Aumentada que aunque parezca una tecnología reciente, se puede decir que existe desde 1962, cuando se creó Sensorama, la primera máquina de inmer-

sión sensorial, realidad virtual y realidad aumentada construida por Morton Heilig. Y fue en 1990 que el investigador Tom Caudell usó el término realidad aumenta-

da cuando diseñó un casco con un sistema informático capaz de proyectar las instrucciones de lo que tenía que hacer cada trabajador para montar todo un cableado.

La AR se ha clasificado en función del tipo de activadores de la información virtual asociada a elementos.

- Nivel 0: Códigos QR como activadores de la información asociada a un elemento, hipervínculos

- Nivel 1: Marcadores Formas geométricas sencillas, generalmente cuadrados que permiten la superposición de formas geométricas en 3D.

- Nivel 2: Sin marcadores, reconocimiento de imágenes y objetos (Markerless), imágenes que sirven como activadores que pueden ser fotografías o dibujos que contienen activadores (markerless), objetos o personas que son reconocidos y que activan la información de la RA, así como también la AR Geolocalizada que se activa mediante GPS, brújula o acelerómetro

- Nivel 3: Visión aumentada como por ejemplo las gafas de Google o lentes de contacto que proyectarían la RA directamente a nuestros ojos

Básicamente se puede distinguir dos tipos de Realidad Aumentada, la que emplea marcadores o imágenes y la que se basa en la posición.

La realidad aumentada utiliza una serie de tecnologías para su funcionamiento como son las de las cámaras digitales, sensores ópticos, acelerómetros, GPS, giroscopios, brújulas de estado sólido y RFID, la ventaja es que estas características en la actualidad están presentes casi todas en los dispositivos smartphones.<sup>8</sup>

Funcionamiento de la Realidad Aumentada con un dispositivo smartphone.

- En su smartphone, el usuario debe abrir la app de realidad aumentada y dirigir la cámara de su teléfono hacia determinado lugar, objeto código QR o marcadores.

- Al momento de abrir la app se activa el sistema de localización o GPS del teléfono para determinar la ubicación geográfica del usuario si fuese el caso, de lo contrario reconoce el código QR o el marcador.

- La aplicación está conectada con una base de datos que permite identificar las coordenadas del sitio al que el usuario está apuntando o las imágenes, videos, sonidos, fotografías que este registrados.

---

8. AGUILERA L., G. C. (2013). Realidad aumentada, un mundo de aplicaciones. (Spanish). Contenido, (598), 16-18.

- Una vez que reconoce el sitio u objeto, despliega la información o imágenes, la que sea que esté asociada a ellos.
- El usuario puede interactuar con imágenes o datos del lugar u objeto desde la pantalla de su dispositivo móvil.<sup>9</sup>

### DINOTREN (DINOSAUR TRAIN) DE PBS KINDS



GRAFICO N°6 / ARC

9. Con información de, A. G. (2012, Jan 02). Realidad aumentada, experiencia mejorada. Mural. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/913266898?accountid=38658>

La tecnología de la Realidad Aumentada permite que los niños den un gran paso en cuanto a videojuegos, el “moverse más allá de la pantalla, del computador” y se ha generado investigaciones para descubrir si estas nuevas herramientas son mejores para ayudar a los niños a aprender que los juegos normales de una computadora, por ellos PBD Kids empezó a probar juegos que usan realidad aumentada enfocados a la educación y dirigidos a niños desde cuatro y cinco años, usaron juegos basados en la serie ‘Dinotrén’ haciendo que los niños y sus padres

usen aparatos con GPS que permitía detectar objetos y ofrecer información sobre ellos, buscaron cajas escondidas que al hallarlas encontraban información sobre dinosaurios, otro juego en que los niños debían documentar sus actividades tomando fotos y videos. Estas actividades que combinan la tecnología y la realidad presentan varios beneficios al permitir que los niños se muevan e interactúen con su entorno, ellos se mantienen activos y estimulan su imaginación, sintiéndose comprometidos y asimilando el conocimiento adquirido a través de juego y la tecnología.<sup>10</sup>

El uso de la Realidad Aumentada aplicada a actividades lúdicas conlleva beneficios considerables que la convierten en una herramienta óptima para el apoyo al aprendizaje. Los juegos que emplean Realidad Aumentada requieren de habilidades físicas de la misma forma que lo hacen los juegos en el mundo real. Además de potenciar el razonamiento espacial, este tipo de juegos contribuyen de forma positiva a un proceso de aprendizaje más eficaz y satisfactorio, atribuyéndose beneficios que no se encuentran en los juegos electrónicos tradicionales<sup>11</sup>



GRAFICO N°7 / ARC

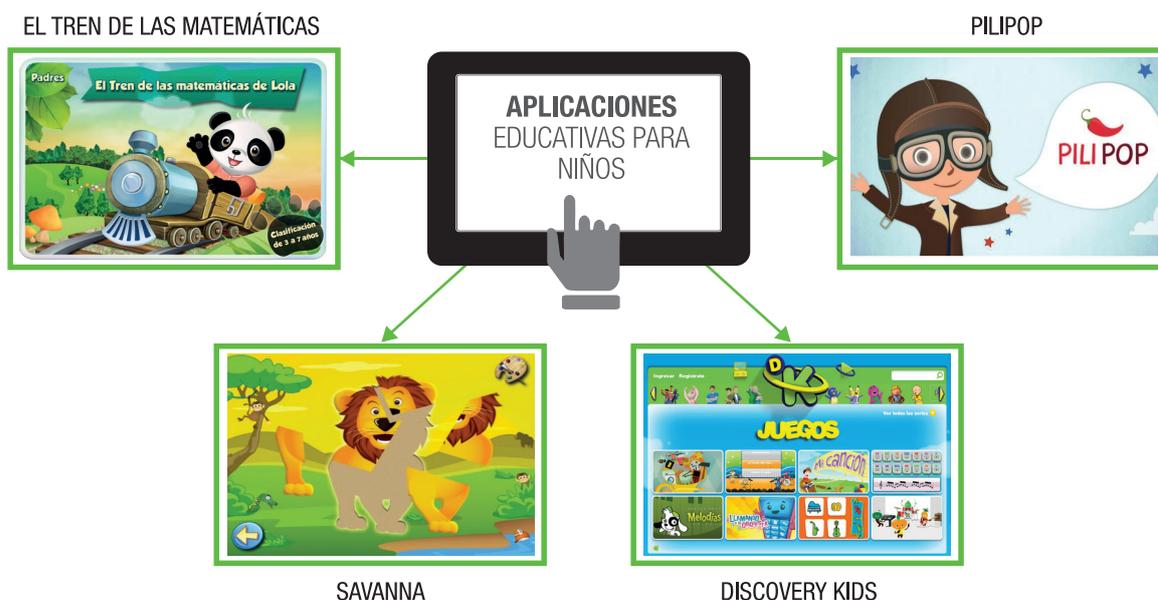
10. Juegos para niños que combinan lo virtual con lo real. (2011, Mar 09). The Wall Street Journal Americas. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/855850651?accountid=38658>

11. <[http://www.robertobalaguer.com/articulos-pdf/FLAPIA2007-atrapan\\_videojuegos.pdf](http://www.robertobalaguer.com/articulos-pdf/FLAPIA2007-atrapan_videojuegos.pdf)> Consulta: 5 de junio del 2013

Videojuegos, realidad aumentada, niños y educación son temas que en la actualidad están muy llevados de la mano ya que al estar inmersos en este mundo lleno de tecnología las aplicaciones que tenemos han surgido como actividades de ocio y recreación que bajo un estudio se ha determinado la potencialidad que tienen y se los está dirigiendo hacia la educación como un aporte de desarrollo.

Existen ciertas aplicaciones educativas que están siendo usadas en nuestro medio, anteponiendo que el uso de computadoras, Tablet y Smartphone son cada vez más frecuentes en niños y jóvenes y se evidencia los beneficios que tienen en la educación. Actualmente existen más de 80 mil aplicaciones educativas, esto es un universo de infor-

mación que ha cambiado los esquemas del aprendizaje, los beneficios que ofrece el uso de aplicaciones digitales en la educación es el desarrollo de la neuroplasticidad, ya que el cerebro va cambiando de acuerdo a los estímulos que tengamos y el acceso que actualmente tenemos al manejo de las tecnologías permite este desarrollo, podemos ver que en nuestro país ya nos sentimos identificados con aplicaciones digitales como 'el tren de las matemática', es ideal para niños entre los 3 y 7 años, aprenden de una manera divertida sobre los números y las matemáticas; 'Pilipop' aplicación para el aprendizaje de inglés usando en su interfaz actividades cotidianas, 'Savanna', rompecabezas, 'Discoveri Kids', que dispone de varios juegos educativos. ("día a día" - Teleamazonas - 'Hijos y tecnología' enero 2014).



Así vemos que la tecnología está implícita en la educación existe en el mercado infinidad de juegos digitales y la realidad aumentada es una herramienta tecnológica que también está siendo usada a nivel mundial con todo tipo de aplicaciones en todos los ámbitos, se citan algunos ejemplos como Who's afraid of bugs? que utiliza la RA para tratar las fobias a los insectos a través de un libro interactivo que explora los temores del paciente. Augmented Video Conferencing traslada las virtudes de la RA a la charla por videoconferencia, permitiendo a los participantes compartir contenidos aumentando nuestra imagen con informaciones añadidas. Google Sky Map: para apoyar el estudio de astronomía, el programa puede identificar estrellas, constelaciones, planetas y cuerpos celestes, ofreciéndonos en vivo los datos. WordLens: permite traducir las palabras que aparecen en una imagen y se obtiene una traducción instantánea. Wikitude World

Estas son diversas aplicaciones que hacen uso de la realidad aumentada que como resultado permite al usuario interactuar con la información que le proporciona.

Y en el campo de la educación vemos que la tecnología no puede estar lejos de este desarrollo y entre las múltiples aplicaciones educativas de realidad aumentada podemos mencionar a Dinotrén, los niños pueden imprimir una foto de un huevo de dinosaurio y manipularla frente a una cámara web para que el cascarón se rompa en pantalla. LearnAR: 'eLearning with Augmented Reality' contiene diez programas de estudios para maestros y estudiantes que los ayuda a explorar mediante la combinación del mundo real con contenidos virtuales, utilizando una cámara web. ¡Juega con Rita! que a través de una historia combina una serie de juegos para los niños centrándose en incentivar el desarrollo de la memoria y la observación.

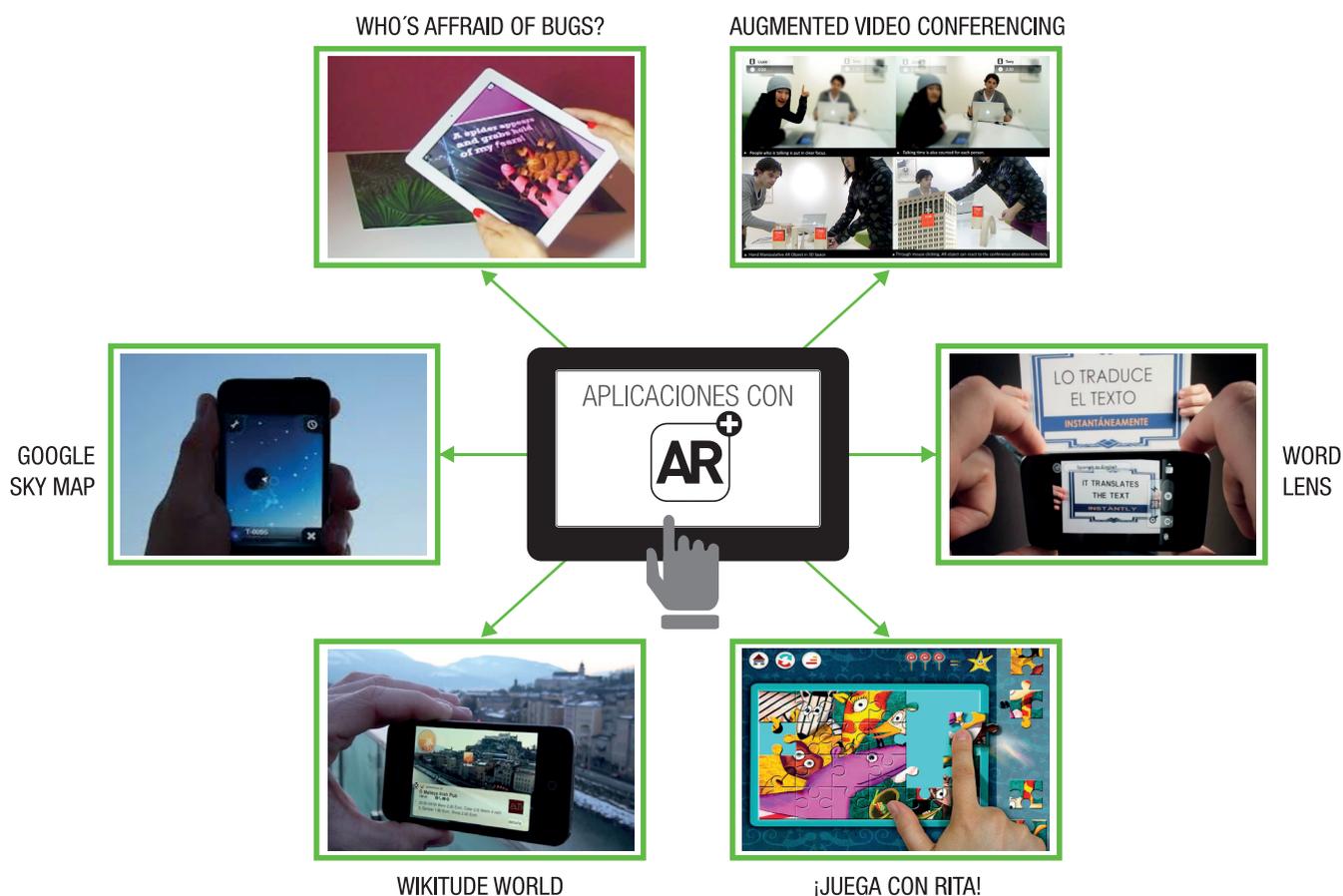


GRAFICO N°9 / ARC

La investigación realizada en estas fuentes documentales nos deja como resultado destacar que el juego es considerado en toda cultura humana como una herramienta de educación y los video juegos son un juego en los cuales los niños se ven capturados por ellos, se los considera como un instrumento formativo que ayuda a aumentar la información y a ejercitar la memoria desarrollando sus capacidades lógicas que con diversión, la inmersión, fusión y exploración conjuntamente con la propuesta escénica son los factores que capturan a sus usuarios pero en la actualidad son considerados como una actividad de ocio que como negativo ha ocasionado la restricción de las actividades sociales de los usuarios.

No hay que dejar de lado que el aprendizaje actualmente debe ir de la mano con la tecnología generándose un aprendizaje colaborativo y participativo afirmando el aprendizaje por inmersión que se dio por la experiencia que permitió los videojuegos y la Realidad Aumentada es una nueva propuesta de uso de la tecnología que por las características que tiene de añadir objetos virtuales al entorno real y poder interactuar con ellas permitiría que los niños den un gran paso en cuanto a videojuegos al moverse más allá de la pantalla generando habilidades físicas de la misma forma que lo hacen los juegos en el mundo real, potencializando de este modo el razonamiento espacial.

# **CAPITULO I**

## **MATERIALES Y MÉTODOS**



## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

Evidenciando la potencialidad que tiene la tecnología en el área de educación y los grandes avances que existe con entornos interactivos se tomó a la Realidad Aumentada como objeto de estudio, considerando que la AR es un tipo de tecnología que permite interactuar añadiendo elementos virtuales en entornos reales y hasta el momento la mayor forma de aplicación de esta tecnología ha sido de tipo publicitaria; sobre todo en nuestro entorno social para el sector comercial.

Es por esto que se ha investigado cómo funciona la AR en el ámbito de la educación y su comportamiento con los niños de preescolar con el fin de identificar si este tipo de tecnología logra captar la atención y concentración de los ellos, logrando que retengan información de manera visual y auditiva; y es justamente por lo visual y auditivo que se tomó como grupo a investigar a niños de entre 4 y 5 años ya que basados en la teoría de Piaget, teoría del constructivismo, en esta edad se logra desarrollar destrezas motoras y de retención de información preparándolos para la etapa de la lectoescritura, Piaget afirma que los niños de esta edad aprenden con lo que interactúan, con lo que toca, haciendo uso de pictogramas que los asocian con lo que conocen en su entorno, y es ahí donde vinculamos al aprendizaje con la Realidad Aumentada, ya que se reemplazaría el pictograma estático por uno virtual en tres dimensiones, que puede tener movimiento y sobre todo que puede manipular en su entorno real.

Es así que esta investigación para recoger las características de los juegos de realidad aumentada y como estos influyen en la concentración y atención de los sentidos en los niños y para determinar cómo estas características podrían ayudar en el desarrollo de aprendizaje, se realizó un trabajo de documentación bibliográfica para tener una base sólida a nivel conceptual en lo que se refiere a videojuegos, inmersión, realidad aumentada y aprendizaje por medio de juegos digitales que permita un análisis coherente del uso de app de realidad aumentada para el desarrollo de la concentración y atención en el proceso de educación.

Se recopiló información de las reacciones que tienen los niños al interactuar con dispositivos tecnológicos, por ello se usó metodologías de características sociológicas que permiten recopilar información de análisis sobre el individuo estudiado. La metodología usada es el método cualitativo, porque recoge las cualidades que tienen los videojuegos de Realidad Aumentada, así como las reacciones que tienen los niños frente a ellas, esta información describe las características visuales, auditivas y de interacción que poseen los juegos, puesto que esto nos sirve para conocer las características que gustan los niños en estas aplicaciones, se utiliza este método ya permite identificar e interpretar el significado de los individuos en su entorno, y con la técnica de la conversación y observación se profundiza en el análisis de

los comportamientos sociales que en este caso será identificar y analizar las reacciones y procedimientos que desarrollan los niños al hacer uso de dispositivos tecnológicos y si estos influyen en su aprendizaje y logran que ellos retengan información de una manera más fácil.

Técnicas cualitativas usadas: la observación, esta técnica permite observar la conducta de los niños y el desarrollo de interactividad con este tipo de aplicaciones, trabajando en grupo de seis niños con los que se intercambiara experiencias entre ellos, y con la técnica de la conversación con ellos para determinar la aceptabilidad y las características favorables de estas app para la educación, generando un estudio controlado en el cual los niños cumplen una tarea para evaluar sus reacciones.

También se utilizó la técnica de la entrevista a expertos y especialistas que permitan recolectar información relevante sobre las características de videojuegos y su desarrollo así como de aspectos de metodología educativa y conductuales a expertos en el área pedagógica, psicológica y especialistas en multimedia y videojuegos.

Al ser esta investigación el estudio del desenvolvimiento del individuo frente a una nueva opción tecnológica para el aprendizaje es necesario medir si su aceptabilidad y funcionamiento, permite determinar si esta tecnología es de uso novedoso o de utilidad,

como herramienta de educación y que características son las que permiten esto, por ello cabe destacar que esta investigación es de análisis muy subjetivo por lo que las herramientas y métodos descritos se trabajan bajo una triangulación de análisis que permite obtener resultados objetivos.

El método de recolección de datos utilizado fue mediante un muestreo a conveniencia identificando a los niños más representativos del grupo meta de usuarios para poder encontrar resultados significativos. Para determinar los niños más representativos del grupo meta de usuario se consideró que la población a estudiar son todos los niños de 5 a 6 años estudiantes de segundo año de educación básica a nivel local, y como son muchos y lo que se busca es identificar las reacciones que tienen los niños frente al uso de esta tecnología observando y evaluando si estos retienen información visual y auditiva al hacer uso de app de realidad aumentada se ha escogido un número representativo considerando factores que permitan el acceso a la tecnología y su facilidad de uso.

Por ello se eligió a seis niños, estudiantes de la escuela Quitumbe, institución municipal, cuyos promedios académicos están entre 9 y 10 puntos, de clase social media, tienen acceso al uso de equipos inteligentes ya sean celulares y tablet's porque sus padres poseen cualquiera de estos dispositivos y dejan que usen sus hijos como medio de distracción en juegos como "Candy Crush", "Tal-

king Tom”, “Wash Pets”, “Fruit Ninja”, “Angry Birds”. Evidenciando que los niños no tienen dificultad en usar este tipo de dispositivos.

El haber usado la observación como técnica cualitativa con respecto a técnicas cuantitativas que aportan con información exacta ha permitido que en base a un estudio controlado se pueda realizar un registro de patrones conductuales de los niños al hacer uso de esta tecnología que si bien no permite generalizar los resultados ha permitido que como observador poder supervisar y eviden-

ciar la conducta de los niños tal como sucede en el ambiente sin restringirse a contestar preguntas en las que no tenían experiencia, sino más bien es ahí donde fueron adquiriendo esa experiencia y son esas reacciones las que nos interesó identificar para rescatar las experiencias particulares que enriquecieron esta investigación. Además a esta técnica para obtener una conclusión no sesgada se la triangulo con la información recopilada bibliográficamente y la información obtenida por entrevistas realizadas a expertos que aportaron sustancialmente a la investigación.

# **CAPITULO II**

## **RESULTADOS**



### 3. RESULTADOS

Considerando que el desarrollo de recursos tecnológicos interactivos aplicados a la educación no es una actividad pionera en nuestro país se consideró importante analizar los factores externos como internos sobre cómo se está desarrollando la Realidad Aumentada en la educación, y si esta influye en los procesos de educación permitiendo la concentración y atención en los niños, con el fin de entender y asociar de una manera coherente los datos recopilados en esta investigación, se presenta los resultados basados en tres niveles con el objetivo de mostrar estratégicamente la información investigada a nivel macro, micro e interno

#### Macro-entorno

Se ha tomado dos referentes de proyectos similares al tema investigado con el fin de tener una base fundamentada y una proyección de como en otros países con mayor desarrollo tecnológico están haciendo uso de juegos digitales y Realidad Aumentada en el ámbito de la educación.

Es así que en primera instancia se consideró el término “ludoliteracy”, término utilizado en la investigación realizada por Ruth S. Contreras Espinosa de la Universitat de Vic y José Luis Eguía Gómez de la Universitat Politècnica de Catalunya en España, sobre “Juegos digitales y alfabetización digital”, investigación que mediante: Entrevistas con profesores de primaria que utilizan juegos en la práctica Educativa”, la cual aporta a la investigación al afirmar que a diferencia de otros medios educativos tradicionales los juegos digitales son un medio único que proporciona una retórica persuasiva en los estudiantes y pueden mejorar sus competencias, su investigación se base en identificar como

aplican los maestros estas herramientas y los desafíos que enfrentan en la aplicación de juegos digitales en el aula ‘moderna’. Consideran que se enfrentan a una alfabetización digital ‘ludoliteracy’ por la creciente digitalización de la información y por eso deben inmiscuirse en este mundo tecnológico. Consideran que “la generación que no jugó juegos, no tardará en estar extinta” pero pese a esta afirmación en sus prácticas los profesores han evidenciado que usando videojuegos no todos los estudiantes lograrán aprender ya que cada uno tiene un modo diferente de aprendizaje, por ello el uso de videojuegos para aprendizaje debe estar guiado por un docente que establezca un reto. La respuesta de esta investigación indica también que el aprendizaje no viene del juego en sí, más bien el juego es un contexto para desarrollar el aprendizaje. Por último aún existe una visión negativa de los videojuegos en la sociedad, lo que puede ser comparable a la visión negativa que han sufrido otros medios como la televisión o el comic en sus orígenes, so-

mos reacios a cambiar, pero necesitamos entender que existen nuevas tendencias que se están produciendo en nuestra cultura, y es necesario trabajar con estas nuevas tendencias.<sup>12</sup>

España es un país en el cuál hemos encontrado varias cantidades de proyectos en los que su objetivo es hacer uso de la tecnología en pro de la educación, es así que podemos citar a proyectos como 'Edutopia - Cono', 'Casa Ibáñez', donde se hacen uso de la AR para mejorar el contexto de la educación, para referente de esta investigación hemos considerado a 'Valdespartera' un proyecto que trabaja con códigos QR y realidad aumentada en la educación, este proyecto nos muestra las experiencias de como los niños de 3 y 4 años aprenden haciendo uso de la AR para conocer las obras de escultura de su barrio, los resultados que este proyecto refleja el uso de las TIC como herramienta educativa mediante el uso de la pizarra digital, promoviendo que sean ellos los que creen su propio material de aprendizaje. Para evidenciar la potencialidad de la realidad aumentada en la educación, tomaron un tema de aprendizaje que este muy en su entorno, considerando que los niños aprenden de lo que ven, de lo que les rodea, de su entorno cotidiano, por eso tomaron las esculturas de su barrio y generaron la información cultural de cada una de estas. Usaron la AR para motivar al niño al manipular en sus manos a

una escultura y poder verla desde todos sus ángulos y detalles de perspectiva, usaron el banco de imágenes gratuitas de sketchUp y la aplicación de [www.mundobakia.com](http://www.mundobakia.com), generando modelos 3d de cada escultura, luego generaron los contenidos y códigos QR, fueron los niños quienes explicaban en el video las características de las esculturas, subieron los videos a youtube y los códigos QR los crearon usando software Quickmark, después crearon una mapa interactivo de las esculturas que les permitiese ver en internet permitiendo su fácil localización haciendo uso de google maps, de esta manera se generó la información con la que los niños interactuaron para identificar las esculturas y aprender de ellas mediante recursos de AR. Lo interesante de este proyecto es que todas las herramientas tecnológicas usadas son de fácil acceso y permitieron que los niños interactúen dinámicamente al adquirir sus conocimientos de entorno. Esta investigación nos demuestra que el uso de la tecnología de AR motiva al niño al momento que interactúa con los contenidos de aprendizaje. Cabe mencionar que este proyecto ha ganado premios como: Edutopía 2013 el 1 de junio, 2º premio otorgado por El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), ganador del Congreso Nacional de contenidos Educativos Digitales, entre otros.<sup>13</sup>

12. CONTRERAS E., R. S. EGUIA G., J.L. (2013). Juegos digitales y alfabetización digital Entrevistas con profesores de primaria que utilizan juegos en la práctica Educativa, (Spanish). Contenido 649-660

13. <http://ntic.educacion.es/v6/es/comunicaciones-congreso-contenidos-educativos-digitales/experiencias/872-valdespartera-es-cultura-trabajamos-con-codigos-qr-y-realidad-aumentada-en-educacion-> Consulta: 12 de septiembre del 2013

## Micro - Entorno

En Ecuador la educación se ha digitalizado, el sistema educativo y el gobierno de la revolución ciudadana a puesto énfasis en ir a la par de la era digital, es así que el gobierno ha puesto en marcha los proyectos de las denominadas escuelas del milenio y cada vez es más común en jardines, escuelas y colegios la implementación de pizarras digitales interactivas, dispositivos inteligentes interconectadas con el material pedagógico del profesor, nuevas computadoras y acceso a internet en las aulas, todo para desarrollar las habilidades intelectuales y emocionales con técnicas y hábitos de estudio apoyado en el referente curricular del Ministerio de Educación.

Las pizarras digitales interactivas, forman parte de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) y a través de un proyector se proyecta el material académico en la pizarra especial y mediante un programa instalado en la computadora, el profesor maneja de manera táctil la pantalla sin necesidad de usar el teclado o el ratón de la PC. "Las pizarras táctiles permiten que el estudiante se motive y vea de otra manera el proceso y esquematización de la educación, esto reemplaza a la denominada 'educación de alcancía' donde el estudiante solamente recibía la información, ahora el alumno participa de una manera más interactiva".

Existen ciertas aplicaciones educativas que están siendo usadas en nuestro medio,



anteponiendo que el uso de computadoras, Tablet y Smartphone son cada vez más frecuentes en niños y jóvenes y se evidencia los beneficios que tienen en la educación. Actualmente existen más de 80 mil aplicaciones educativas, esto es un universo de información que ha cambiado los esquemas del aprendizaje, los beneficios que ofrece el uso de aplicaciones digitales en la educación es el desarrollo de la neuroplasticidad, ya que el cerebro va cambiando de acuerdo a los estímulos que tengamos y el acceso que actualmente tenemos al manejo de las tecnologías permite este desarrollo, podemos ver que en nuestro país ya nos sentimos identificados con aplicaciones digitales como 'el tren de las matemática', es ideal para niños entre los 3 y 7 años, aprenden de una manera divertida sobre los números y las matemáticas; 'Pilipop' aplicación para el aprendizaje de inglés usando en su interfaz actividades cotidianas, 'Savanna', rompecabezas, 'Discovery Kids', que dispone de varios juegos educativos. ("día a día" - Teleamazonas - 'Hijos y tecnología' enero 2014).

Para determinar la situación actual de la educación en el país, se investigó que tipo de material educativo provee el Ministerio de educación a las escuelas del milenio y se encontró que a nivel nacional el ministerio dota a las escuelas de documentos educativos como son los textos para estudiantes y cuadernos de trabajo para estudiantes sin ningún apoyo de material digital interactivo, como se los puede ver en el sitio web del ministerio <http://educacion.gob.ec/documentos-pedagogicos/> en el cual encontramos los textos educativos en formato PDF.

A nivel de material digital tecnológico el Ministerio ha dotado a las escuelas las denominadas Pizarra Digital Interactiva, considerado como un novedoso sistema para enseñar en las aulas valiéndose de la tecnología de información y comunicación, utiliza tecnología basada en transmisores infrarrojos que permiten al maestro o expositor interactuar con el computador para presentar información de cualquier tipo de archivo, así como proyectar videos, modificarlos en tiempo real o acceder directamente a páginas web.

Diario el Comercio en su reportaje “La tecnología se usa poco a poco en los planteles” (<http://www.elcomercio.com.ec/tendencias/tecnologia-se-a-planteles.html>.) nos confirma que el objetivo de este proyecto fue que cada estudiante interactúe entre sí con las herramientas tecnológica accediendo al

internet como herramienta de consulta.

Datos del INEC nos indica que el grupo que más utiliza la Internet tiene entre 16 y 24 años, correspondiente al 59% de la población, pero lamentablemente un estudio realizado por la generación interactiva en Ecuador, del Ministerio de Telecomunicaciones (Mintel) dice que en el país el 53% de profesores no utiliza Internet para explicar una materia haciendo que este recurso no se explote potencialmente.

Lo que busca el Ministerio de Educación y la Corporación de Telecomunicaciones es implementan el proyecto de generación de una comunidad de aprendizaje en línea, y esto lo podemos ver ya en aplicaciones de educación en línea que maneja el IAEN (Instituto de Altos Estudios Nacionales) como nos cuenta el Ing. Marco Yamba quien administra, configura y da soporte a docentes y estudiantes en el uso de plataformas e-learning, que son software que permiten dar clases mediante internet de la misma forma que se lo haría de manera presencial de manera masivas o con un número limitado de estudiantes, pero para su uso se requiere ciertos conocimientos técnicos informáticos para su manejo.

Estas plataformas proveen de una interfaz en la que dota al estudiante de recursos, actividades y tareas, los principales recursos

que utiliza son videos y multimedios, como lo podemos ver en <http://educacionvirtual.iaen.edu.ec/> o en esta otra plataforma llamada UPEX que es en base al código de OPEN EDX, <https://www.upex.edu.ec/>

Nos cuenta que la mayoría de empresas utilizan Flash y trabajan en la plataforma Moodle. Los cursos que está dando el

Ministerio de Educación trabajan en su mayoría con Moodle y muy poco herramientas de autor como complemento, ya que es una plataforma completa, pero de ahí depende a donde se desee llegar, si deseamos un multimedia tipo videojuegos en 3d se puede utilizar Unity, UDK, Cry engine, en 2d construct 2, Game Maker o stencil, también llamados serious gaming.



## DIAGNOSTICO INTERNO

### Análisis de entrevistas

La entrevista a profundidad fue usada como una técnica generadora de información primaria, que presenta información cualitativa favoreciendo la comprensión del tema al tener contacto directo con los expertos que enriquecen, corrobora o refutan el acercamiento crítico al análisis que se plantean en esta investigación.

Se ha tomado información a personas que están estrechamente relacionadas con el tema con el fin de encontrar respuestas y análisis desde el punto de vista pedagógico, psicológico y multimedial que arrojen información de carácter cognitivo, conductual y de aprendizaje de los niños con el uso de herramientas tecnológicas.

Las entrevistas fueron realizadas en base a un previo guion desarrollado por las necesidades y características investigadas con el fin de encontrar respuestas en temas claves para los fines prácticos de esta investigación, el tipo de preguntas fueron abiertas con el fin de obtener el mayor análisis y repuestas de los entrevistados y adaptándonos a la situación de cada uno.

Por una parte se eligió a Domingo Santabarbara de Zaragoza-España, ya que al ser un maestro de educación infantil que ha publicado varios artículos y experiencias en revistas de pedagogía y aula infantil enfa-

tizando en el uso de recursos tecnológicos para la educación, y sobre todo por desarrollar el proyecto “Valdespera es cultura” en el cual evidencia las múltiples posibilidades de aprendizaje e interacción de la Realidad Aumentada en las aulas de clase y que para esta investigación ha sido un valioso aporte de desarrollo.

Domingo nos cuenta que por su trabajo como docente de niños de 3 a 6 años y al estar en contacto con ellos por cinco horas diarias durante los cinco días de la semana a usado métodos de trabajo donde la experimentación, vivención y sobre todo el ambiente seguro les permita aprender a los niños por sí mismo sin miedo al error.

Nos indica que la concentración y atención son aspectos importantes que se debe tener con un niño para poder focalizar todo el potencial cognitivo

Considera que las estrategias para mantener la atención y concentración de sus estudiantes abordan mucho los aspectos visuales pero sobre todo el hecho de que ellos mismo sean quienes elaboren las actividades que se proponen en las aulas, por ello hace uso de herramientas interactivas como la pizarra digital, la internet sin dejar de lado las canciones y las rimas. Las PDI la usa para desarrollar gran parte de su clase

al inicio de la asamblea, el listado de asistencia, calendario, trabajos en grupo, etc. Y usan internet con una concepción investigativa para los niños haciendo que generen la búsqueda de imágenes, información, videos, ubicaciones en mapas, etc. Esto ha permitido abordar los contenidos de una manera más motivadora.

Considera que los videojuegos y los medios digitales debe ser usada correctamente “no es el qué usar, si no como usarlos, toda herramienta debe ser usada correctamente”. Domingo hace uso de la Realidad Aumentada y considera que esta herramienta permite al niño acercarse a las vivencias y manipulación a través del entorno virtual posibilitando que amplíe sus horizontes de experimentación y el aprendizaje, la concentración y atención dependerá del uso que se haga de estos recursos.

La AR desarrollara en los niños habilidades de manipulación, experimentación, observación de comportamientos de objetos físicos y naturales, elaboración de hipótesis, perspectiva, atención, construcción de proyectos.... Por ellos las características que debe tener un juego o app de AR para que sea atractivo y logre la atención y concentración de los niños es que se ajuste a las necesidades y realidad del niño y sobre todo que le aporte cosas que ni puede encontrar en su entorno habitual.

Nos cuenta lo valioso de la experiencia de su proyecto “Valdespera es cultura” en la que marca la diferencia el uso de realidad aumentada recalcando en que son los mismos niños los creadores de cada uno de los procesos. Trabajaron con códigos Midi o QR y la Realidad Aumentada con niños de 1° de Educación Infantil (3 años) para conocer las obras escultóricas que se encuentran ubicadas en su barrio con el fin de acceder a obras escultóricas reales de manera fácil y que resultase más motivador al tratarse de elementos artísticos que ven diariamente, de camino al colegio. El proceso fue:

1. Jugar con la Realidad Aumentada : permite manipular en las manos el objeto, la escultura, se usó el banco de imágenes 3D gratuitas de sketchUp y la app mundobakia.com
2. Crear los contenidos: información textual y visual con videos descriptivos de cada objeto, escultura, estos videos se los subió a un canal de youtube
3. Crear códigos QR: a los enlaces de los videos se los convirtió en código QR utilizando el programa Quickmark, códigos ubicados en los pedestales de cada escultura

Este trabajo permitió un aprendizaje vivencial que no limita el trabajo de la escultura a una fotografía, sino que gracias a esta tecnología es posible manejar y manipular el objeto en 3D. Ver anexo # 2

Desde el punto de vista psicológico se entrevistó a la especialista en psicología educativa la doctora Paulina Villacis para considerar en esta investigación los aspectos desde el punto de vista y análisis psicológico que influye en el proceso de aprendizaje de los niños.

La doctora nos indica que la siquis del ser humano es importante en el proceso de aprendizaje ya que cuando se habla de psicología se hace referencia a la siquis que es el conjunto de factores que permite al ser humano analizar, sintetizar, caracterizar, percibir, actuar y sentir, permite que el individuo reemplace sus esquemas mentales por nuevos haciendo funcionar ese conjunto cognitivo que el ser humano tiene, generando un aprendizaje significativo al adquirir conocimientos y llevarlos a su práctica.

Nos indica que las características de aprendizaje que destacan en los niños entre 5 y 6 años son por observación, imitación y reproducción, para que ellos retengan la mayor cantidad de información es necesario que entren en contacto con los objetos ya que no desarrollan ningún tipo de análisis, por esto su medio perceptivo de información es a través de sus sentidos que les permite interactuar con el objeto, retener la información y reproducirla.

Destaca que es necesario en el proceso de aprendizaje de esta edad dar un lapso de descanso para que el niño pueda captar la información y volver a reproducirla.

Como se debe capturar la atención y concentración de los niños?, nos dice que la educación de los niños debe ser cognitiva, conductual y emocional y para atrapar la atención y concentración de los niños debemos generar estímulos que despierten las áreas cerebrales, que despierten su sistema lúdico y esto lo podemos conseguir a través del “efecto color” y el “efecto sonido” que sirvan como un estímulo a sus sentidos y despierte lo básico en un niño que son sus emociones, el color y el sonido realmente genera conductas humanas.

La experiencia lúdica es la mejor experiencia que tenga un niño, un adulto y todo mundo, porque, cuando juegas pierdes la noción del tiempo, cuando juegas no hay que estar obligando a que juegues, lo haces de una manera voluntaria, feliz, alegre, nadie te puso reglas, simplemente te permitió que expreses de una manera libre y natural, por eso un buen método de aprendizaje es a través del juego.

Considera que el uso de medios digitales en la educación por si solos mantiene la

atención en el estudiante, esto porque les causa curiosidad e interés y permitiría mejorar el aprendizaje si fuese una herramienta con una lógica de aprender cosas que realmente les va a servir. Los videojuegos han sido modelos de conductas, generan reproducción de acciones comportamentales, por ejemplo consolas como Wi o x-box con juegos como deportes permite eliminar mucha adrenalina pero genera cambios de comportamiento en los gamers y el aprendizaje es comportamental por ejemplo el box sería aprender a golpear y eso no es un aprendizaje significativo por ello se debe analizar la estructura del juego para usarlo y este análisis dependerá de una guía, porque el uso de tecnologías en el aprendizaje no funciona solo, es necesario del aporte de un guía que realice una evaluación de lo ejecutado.

La Realidad Aumentada como una tecnología a usarse en el proceso de enseñanza aprendizaje podría aportar a la educación si se tuviese los medios, los recursos tecnológicos para usarlo ya que hay que considerar que va dirigido a 4, 5 o 6 años, a niños de pre-básica, y por lo regular las maestras tienen temor de utilizar esto porque los niños son traviosos, inquietos. Habría que determinar qué es lo que queremos estimular en los niños y si este recurso nos ayudaría en algo y las

características de los equipos deberían ser expuesto a los riesgos que se enfrentan en un grupo de estas características. Por otro lado sería efectivo su uso ya que ahora los chicos inclusive manejan todos los medios, ellos lo hacen naturalmente.

Este tipo de tecnologías por si solas llama mucho la atención de cualquier receptor, el hecho de que exista y se le indique a un niño ya se tendrá la atención de él, y para poder tener su concentración influirá mucho su diseño, los colores, formas, sonidos que se le muestre deben ser cosas que agrade al niño. Y si se mide factores como el control, cuidado, responsabilidad de alguien que lo use de un modo didáctico, planificado y con evaluación funcionaría como un recurso didáctico ya que la tecnología es positiva dentro de muchas corrientes y sobre todo no debemos huir de la globalización.

**Ver anexo # 3**

Desde el punto de vista especialista en sistemas multimedia tenemos a MSC. Marcelo Zambrano investigador en diseño digital y multimedia y estudios de la cultura. Quien nos indica que los medios digitales más que una herramienta los considera una oportunidad y en la educación es la posibilidad de abrir caminos de acceso al conocimiento, es como el internet nos dice, como herramienta nos sirve para entretenimiento y hasta porno-

grafía pero es una posibilidad para a través de ella encontrar información que uno busca. La tecnología es como la próxima naturaleza del ser humano, así como los nativos digitales donde la tecnología es parte de sus vidas y la tecnología es hoy en día parte de nuestra naturaleza.

Que es la Realidad Aumentada (AR), nos dice que es la posibilidad de aumentar capas a través de medios digitales, es añadir capas a la realidad, la AR se ha venido aplicando desde hace muchísimos años, por ejemplo recordemos que cuando tomábamos una foto con una cámara de 35mm teníamos la posibilidad de añadir a la imagen la fecha y hora en que se tomó la foto, eso es añadir una capa más. Pero es en este momento que estamos viendo el nacimiento de la AR, o más bien su comercialización, su popularización y como vivimos en un mundo consumista lo vemos en aplicaciones de publicidad y marketing, sin embargo ya hay varias aplicaciones con objetivos académicos.

Hay varias formas de Realidad Aumentada, una es aumentar información a la realidad, otra es en base a información real del entorno crear información que no está ahí, y otra es mediante códigos QR presentar funciones de la información, para cualquiera que esta sea su modo de aplicación si hablamos de un juego de AR es necesario que este juego tenga como características un

reto, gamificación, propósito, incertidumbre, dificultad, competencia.

Considerando si los juegos de AR logran la concentración en los niños nos dijo que la concentración y atención son una característica de los nuevos medio, tu puedes ver como una persona puede estar jugando y está totalmente abstraída de la realidad, puedes ver a una persona metida en el Facebook y esta abstraída de la realidad, como puedes ver a una persona leyendo un libro totalmente abstraída de la realidad, pero esta posibilidad de los nuevos medios para poder atrapar, es la posibilidad inversiva que tienen.

A nivel de AR las reseñas críticas del google glas, están a un paso de declararles siniestros porque no saben que es lo que puede pasar después de estar conectado con información todo el tiempo, por eso deberíamos acercarnos a la AR de una manera más crítica.

Concentración y atención se logra por la inmersión que se tenga en el juego, por ejemplo la primera vez que apareció un juego de video en primera persona RPG, que fue el 'wolf3d' era impresionante la posibilidad de inmersión, poner el juego de video, apagar las luces, cerrar las cortinas, poner un casete hacía que nos metamos en el laberinto del juego, esa era la posibilidad de inmersión que teníamos en el juego. La AR no nos da

la posibilidad de meternos en el juego, la inmersión sería como una negación de la realidad que estoy viendo.

Jacques Lacan plantea tres tipos de registros de la realidad, lo real, lo simbólico y lo imaginario, lo real es todo lo que existe pero no está mediado por lo simbólico ni lo imaginario, lo simbólico es el registro psíquico propio de lo humano, lo imaginario es el yo estar dentro, el momento que nosotros vemos la realidad, lo real, que pasa cuando nosotros aumentamos una capa que esta entre lo real y nosotros, es decir la capa semiótica simbólico, simbolizamos lo simbolizado. Cuando se simboliza lo simbolizado nos muestra lo real.

Entonces cuando nosotros jugábamos lo hacíamos de una forma consiente, era un entorno consiente, la inmersión era consiente y eso es lo que hace que uno pueda concentrarse la conciencia de que estoy metiéndome en algo, ahora que pasa si yo rompo esa conciencia, estoy pensando en los lentes de google glas puesto todo el tiempo voy jugando en el medio real.... y si me suena el teléfono...que sucede.... En entornos hay la posibilidad de que se mantenga esa concentración, que es consiente en otro tipo de entornos cuando aún se mantiene la artificialidad tecnológica. En un entorno real siempre existen los distractores, ese punto distractor ya no me deja con-

centrar. Los niveles de artificialidad deben jugar un tipo de rol en cuestión de inmersión.

Para llamar la atención utilizo los recursos de los videojuegos inversivos como audio, imagen y tacto, sobre todo el audio estoy rompiendo con el concepto de Realidad Aumentada.

La posibilidad de la tecnología de mostrarse hacia el entorno real, ofrecería la posibilidad de mostrar las cosas tal cual son, por ese lado podría ser útil para mostrar cierto tipo de información, pero si pensamos en la clásica AR para educación, que al mostrar el dispositivo hacia el marcador y nos muestra información de la nada pero sin embargo esta en un entorno real, Sera que los niños se creen esa información. Con respecto a si el uso de juegos de Realidad Aumentada aporta a la educación podemos hacer un tipo de análisis y reflexión, mas no podemos medirla como con resultados de rendimiento.

**Ver anexo # 4**

## Análisis de la observación

Se utilizó la técnica de experimentación con metodología de observación participante, en la cual se tomó un grupo de niños de entre 5 y 6 años y se los puso a interactuar con aplicaciones de realidad aumentada para poder observar sus reacciones, forma de manipulación de esta tecnología y después mediante un conversatorio evaluar tres parámetros para valorar el uso de la realidad aumentada mientras los niños interactúan con los dispositivos inteligentes:

- o Valorar la facilidad de uso de los dispositivos inteligentes, (tablet y celulares), así como la facilidad de uso de las aplicaciones de Realidad Aumentada
- o Valorar si mejora la atención en el aprendizaje
- o Valorar si el niño retiene información al usar estas aplicaciones de AR

De esta manera vamos a detectar si un sistema tecnológico de interactividad de realidad aumentada puede mantener la concentración de los niños y que estos retengan información.

Procedimiento: Para esta experimentación se consideró el uso de varias aplicaciones de juegos de realidad aumentada para ver la interactividad que los niños tenían con los dispositivos inteligentes, se usó diversas aplicaciones con el fin de que los niños entren en confianza y se identifiquen con el uso

de los dispositivos inteligentes para detectar la empatía o apatía de trabajar con estos recursos tecnológicos.

Para esto se usó juegos como “DroidShooting” en el cual en el entorno real los niños deben disparar a unos extraterrestres para esto deben estar de pie y caminar buscando los extraterrestres.

La app “AUGMENT” les permitió tomarse fotografías aumentando en ellas todo tipo de imágenes digitales tridimensionales animadas como autos, muñecos, edificios, entre otros, ubicándolos en tamaño, rotación y ubicación hasta determinar el ángulo perfecto de la foto que querían tomarse.

“DINOSAURS” es una aplicación que por medio de la interacción permitió a los niños conocer algunos el nombre de algunos dinosaurios, ya que al enfocar sobre cualquier superficie de color nos muestra un dinosaurio que tiene movimiento.

Se utilizó “landscapAR augmented reality” una aplicación que permite crear montañas en base a los dibujos que tú mismo crees, esto permitió que los niños sean quienes creen sus propios gráficos a los que luego los verían volverse tridimensionales haciendo uso de esta app.

Estas aplicaciones permitieron evidenciar la forma en que los niños manipulaban los dispositivos si se sentían cómodos y a

gusto con el uso de esta nueva tecnología.

Para evidenciar si el uso de realidad aumentada logra retener información se hizo uso de las aplicaciones “CREATIVITIC” que en base a imágenes impresas “marcadores” estos cobraban vida y tenían interactividad y movimiento propio, como aplicación final se usó “colAR Mix”, aplicación que consiste en pintar manualmente unas ilustraciones y luego verlas mediante un dispositivo inteligente para que estas cobren vida para esto se puso a los niños en una mesa redonda y frente a ellos unas hojas con los dibujos para pintar, escogen la ilustración que más

les guste y pintan a su total libertad, luego se les da el dispositivo (teléfono o tablet) para que enfocando su dibujo (marcador) este cobre vida.

Al terminar la interacción con las aplicaciones se les pregunta como sintieron la experiencia, si les gusto o no, que les gusto que no les gusto. Luego se les hace preguntas en base a la imagen que pintaron, las preguntas giran en torno al tipo de animación que tienen las ilustraciones al cobrar vida, de esta manera se puede evidenciar la facilidad de uso de las aplicaciones y si estas mejoran la atención y retienen información.

#### Datos registrados:

Participantes: Esta observación participante se llevó a cabo con niños y niñas entre cinco y seis años en un ambiente totalmente aislado de la connotación escolar para que no sientan como una actividad exigida de un aula de clases. Esto se lo hizo ya que en las escuelas no hacen uso de dispositivos inteligentes en los procesos de aprendizaje, mas bien se prohíbe el uso de ellos, por lo que el uso común de estos recursos tecnológicos en la actualidad es mas bien en sus casas, en ambientes totalmente aislados a la educación, por ello se observo en un ambiente cotidiano en el cual los niños si interactuan con este tipo de tecnología con el fin de identificar si estos recursos son solo de entretenimiento o si permiten que los niños retengan información al inter-actuar con la realidad aumentada.

N°	Nombre	Edad	Género	Grado escolar
1	Camila Sánchez	6 años 3 meses	Femenino	Segundo de básica
2	Tahis Acosta	5 años 7 meses	Femenino	Segundo de básica
3	Michael Ríos	6 años 1 mes	Masculino	Segundo de básica
4	Micaela Egas	6 años	Femenino	Segundo de básica
5	Martín Romero	6 años 5 meses	Masculino	Segundo de básica
6	Sebastián Pinta	5 años	Masculino	Primero de básica

Gráfico # 10

## Facilidad de uso de los dispositivos

Para la valoración se establece parámetros de fácil – complicado – difícil

Participante	Tablet			Celular		
	Fácil	Complicado	Difícil	Fácil	Complicado	Difícil
1			X	X		
2		X			X	
3		X			X	
4			X	X		
5			X		X	
6			X		X	

Gráfico # 11

Tanto el dispositivo Tablet como el celular genero complicación al momento de su uso en aplicaciones de realidad aumentada. Primero las Tablets debido a su tamaño de 10,1 pulgadas y su peso hizo que a los niños les costara más manipular correctamente las aplicaciones y el enfoque hacia los marcadores ya que su peso no les permitió que interactúen fácilmente con las aplicaciones. Mientras que el teléfono al tener 4,3 pulgadas y ser más liviano permitió que los niños tengan mayor movilidad al usar este dispositivo pero con el inconveniente que el tamaño de las imágenes con las que interactuaban se volvieron más pequeñas restándole su impacto.

## Facilidad de uso de las aplicaciones de Realidad Aumentada

Participante	Fácil	Complicado	Difícil
1	X		
2	X		
3	X		
4	X		
5	X		
6	X		

Gráfico # 12

Los niños son parte de la era digital y realmente no presentan mayor conflicto en asimilar el funcionamiento de cualquier aplicación o dispositivo tecnológico, Después de recibir indicaciones de cómo funcionan las apps a los niños les resulto muy fácil de usar, los inconvenientes que se evidenciaron es por la dificultad de manejar el tamaño y peso de las Tablet y al contrario con el celular las imágenes eran más pequeñas lo que ocasionaba que el tamaño de la información que generaba las apps de AR sean pequeñas y pierdan impacto visual.

### Las apps de AR mejoran la atención

Para la valoración se establece parámetros evaluativos de Si – No

Participante	Si	No
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5	X	
6	X	

Gráfico # 13

Los niños gustan mucho de la tecnología, casi todo lo que les rodea en la actualidad tienen principios tecnológicos y mejor cuando se trata de interactuar con ellos, los celulares y tablets son dispositivos que hoy son parte de su vida cotidiana, el solo hecho de darles cualquiera de estos dispositivos hace que los niños centren toda su atención en ellos y más aún cuando se les establece un juego, una aplicación en la que se establece una tarea específica los niños se ven motivados y prestan toda su atención para jugar o usar las aplicaciones e interactuando.

### Retienen información el uso de las apps

Para la valoración se establece parámetros evaluativos de nada, poco,, mucha información retenida

Participante	Nada	Poco	Mucha
1	X		
2		X	
3		X	
4	X		
5	X		
6	X		

Gráfico # 14

No retienen información, se evidencia que lo ven como un juego. El uso de los dispositivos es por diversión, entretenimiento, más no como una herramienta que aporte en el desarrollo de obtener y retener información. Los niños son unos expertos en el manejo de tecnologías, controlan y se acoplan fácilmente a su uso, pero al interactuar con apps lo hacen de manera mecánica usando el táctil (click repetitivamente sobre la pantalla) solo para divertirse con el resultado de esa acción, mas no retienen ningún tipo de información.

### Los niños retienen información con métodos tradicionales

Participante	Nada	Poco	Mucha
1	X		
2		X	
3		X	
4	X		
5	X		
6	X		

Gráfico # 15

Al dejar interactuar solos a los niños, estos lo hicieron por entretenimiento y diversión pero para contrastar las herramientas de estudio se les mostro un libro de dinosaurios en el cuál estaban sus nombres y características y a modod de proceso de aprendizaje luego se les dió los dispositivos usando la aplicación "dino" en los que los dinosaurios cobraron vida y los niños lograron decir el nombre y las características de ellos.

### **El uso de app como herramienta educativa es de utilidad**

Cuando un niños tiene acceso al uso de dispositivos sin establecer alguna tarea específica estas herramientas se convierten en un juguete más, es un juguete tecnologico que tiene como objetivo entretener y divertir al usuario,. Pero su utilidad es evidente si esta se vuelve una herramienta que monitoreada por un adulto que establezca tareas específicas previa a una información teórica anteriormente entregada logrará reforzar los conocimientos de manera lúdica e interactiva.

---

# **CAPITULO III**

## **DISCUSIÓN**



## 4. DISCUSIÓN

La potencialidad y características que tiene las aplicaciones de Realidad Aumentada que influyen en la atracción, concentración y atención en los niños se justifica al evidenciar que 'el juego' es considerado como una actividad de ocio y entretenimiento como lo señala 'Premsky, 2006' que apoyado en el énfasis en las características escénicas captura la atención de los niños, volviéndolo "una golosina visual" la cual se la puede utilizar como un instrumento que ayuda a aumentar la información y a ejercitar la memoria 'Eduard Punset', además apoyado en que la teoría de educación constructivista de 'Piaget' que afirma que los niños entre 4 a 6 años aprenden con lo que interactúan, e identifican los objetos representados en pictogramas, y la Realidad Aumentada logra reemplazar el pictograma estático por uno en 3D y en movimiento permitiendo el desarrollo de las destrezas motoras y de retención de información de los niños.

En países como España, Argentina, Perú, entre otros países pioneros en tecnología han tomado la iniciativa de hacer uso de todo tipo de recursos e investigaciones de uso de tecnologías e interactividad para mejorar el desarrollo educativo, se ha evidenciado que actualmente nos encontramos en una alfabetización digital que al manejarlos bajo el concepto de juego como contexto para desarrollar el aprendizaje proporciona una retórica persuasiva la cual puede mejorar las

competencias de los niños desarrollando la neuroplasticidad que va cambiando de acuerdo a los estímulos que reciban. Esta tecnología y su interactividad permite que el niño pueda aumentar información digital en su entorno real y lo motiva a interactuar con estos contenidos de aprendizaje acercándose a las vivencias y manipulación de su entorno a través del entorno virtual dando la posibilidad de ampliar sus horizontes de experimentación con lo cual el aprendizaje, la atención y concentración dependerá del uso que se haga de estos recursos que son la oportunidad en la educación de abrir caminos de acceso a conocimiento.

En contraposición a las ventajas y características positivas del desarrollo de la educación en los niños por el uso de tecnología de Realidad Aumentada tenemos que, pese a que los nuevos medios tecnológicos tienen implícita la característica de mantener la atención y concentración y esta se logra por la inmersión que tenga la aplicación por ello en el desarrollo de juegos debe potencializarse la posibilidad inversiva, ya que esta característica consigue una identificación profunda con los personajes y actividades con la que se interactúe y la Realidad Aumentada no nos permite la posibilidad de meternos en el juego ya que se perdería el concepto de AR y se generaría una negación de la realidad que se está viendo, consideremos que esta inmersión surge al capturar al 100% al

usuario que se mete el juego de forma consciente y esta acción es la que hace que el individuo pueda concentrarse en la actividad que está realizando. Con la AR se rompe esa conciencia ya que en los entornos reales siempre hay distractores que hacen perder la concentración.

Además en la investigación de “Juegos digitales y alfabetización digital” en las entrevistas a profesores de primaria que hacen uso de las tecnologías en sus aulas se concluyó que al usar nuevos medios digitales “no todos los niños logran aprender, ya que cada uno tiene un modo diferente de aprendizaje” además que este aprendizaje necesariamente debe estar guiado por un docente que establezca un reto, en el país las estrategias tecnológicas implementadas en las aulas de las escuelas del milenio se basan en el uso de pizarras digitales que complementan los textos impresos, cuadernos de trabajo que llevan los niños y más bien es en los hogares en los que los niños acceden al uso de dispositivos inteligentes solo para divertirse, para entretenerse por simple ocio y sin ningún reto que cumplir. Esto se corroboró en el estudio controlado en el que se observó a un grupo de niños al interactuar con aplica-

ciones de AR, en el que se estableció una tarea de interactividad de realidad aumentada a los niños, evaluando la facilidad de uso, la atención y retención de información al hacer uso de estas aplicaciones, obteniendo como resultado que por un lado el uso de dispositivos no es fácil para los niños entre 5 y 6 años ya que una Tablet es demasiado grande y pesada para manipular y un teléfono es demasiado pequeño para ver la información y definitivamente el uso de las aplicaciones a las que tienen acceso son tomadas como una actividad de entretenimiento sin ninguna conciencia del reto o meta que deben alcanzar, es parte de ellos interactuar con sistemas digitales por lo que esa característica positiva se la puede aprovechar al direccionar la actividad por un adulto que establezca una actividad como refuerzo al contenido teórico ya antes impartido, de esta manera el uso de aplicaciones de realidad aumentada se convierte en una herramienta de tipo lúdica, juegos que refuerza la información previamente impartida de forma teórica, por ello las aplicaciones deben tener características como un reto, propósito, dificultad, competencia para que guste a los usuarios y con ello involucrarlo al momento que reciban una disposición por un docente encargado.

# **CONCLUSIÓN**



## 5. CONCLUSIÓN

- La Realidad Aumentada es una tecnología que permite a los niños dejar el estado dado por los video-juegos digitales estáticos, aislantes y restringentes de actividades sociales permitiéndoles moverse más allá de la pantalla del computador haciéndolos interactuar con su entorno natural.
  - Este tipo de tecnología no permite la inmersión que genera la alta concentración en un tema y por ende no garantiza que por si solo sea un instrumento de aprendizaje por lo que requiere del apoyo de un docente quien use este tipo de recursos como una herramienta de complemento lúdico que reafirme los conocimientos teóricos.
  - El uso solo de la Realidad Aumentada no puede medirse como resultado de rendimiento ya que todos los individuos tienen su propia forma de aprendizaje pero al ser una actividad dentro del contexto de herramienta lúdica, un juego, este puede ser aprovechado por sus características de interactividad.
-

# **REFERENCIAS**

## **BIBLIOGRÁFICAS**



## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MENDOZA Marmolejo Leonardo, HENAO Franco Natalia Inés, Aplicación de la Realidad Aumentada en Videojuegos, Pereira 2012

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2686/1/0067M539.pdf>

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/handle/11059/2686>

- REVUELTA Domínguez Francisco Ignacio, GUERRA Antequera Jorge, ¿Qué aprendo con videojuegos? Una perspectiva de metaaprendizaje del videojugador, RED. Revista de Educación a Distancia. Número 33

<http://www.um.es/ead/red/33/revuelta.pdf>

- Buenas prácticas de accesibilidad en videojuegos, Colección Estudios Serie Dependencia N 12014, 1ra Edición, 2012

[http://ns387436.ovh.net/bitstream/handle/123456789/3300/buenas\\_pr%C3%A1cticas\\_videojuegos.pdf?sequence=1](http://ns387436.ovh.net/bitstream/handle/123456789/3300/buenas_pr%C3%A1cticas_videojuegos.pdf?sequence=1)

<http://ns387436.ovh.net/handle/123456789/3300>

- Ángela Ramírez, Jenny Robayo, Ricardo Sotaquirá, Pantallas Táctiles y Juegos de Simulación en Dinámica de Sistemas, 9° Encuentro Colombiano de Dinámica de Sistemas, Bogotá, Septiembre 2011 [http://www.urosario.edu.co/urosario\\_files/1d/1d50bc10-16ea-478c-9fa3-a83e78713964.pdf](http://www.urosario.edu.co/urosario_files/1d/1d50bc10-16ea-478c-9fa3-a83e78713964.pdf)

- CONTRERAS Espinosa Ruth, EGUIA Gómez José Luis, SOLANO Albajes Lluís, Videojuegos como un entorno de aprendizaje, Revista Ícono 14, 2011

<http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/35/45>

- PESTANO Rodríguez José Manuel, GABINO Campos María, DELPONTI Patricia, Elementos diferenciales en la forma audiovisual de los videojuegos Vinculación presencia e inmersión, Revista Mediterránea de Comunicación, Junio 2012
-

[http://193.145.233.67/dspace/bitstream/10045/20233/1/ReMedCom\\_03\\_01.pdf](http://193.145.233.67/dspace/bitstream/10045/20233/1/ReMedCom_03_01.pdf)

- JARAMILLO Oscar, CASTELLÓN Lucía, Educación y videojuegos: Hacia un aprendizaje inmersivo, Revista Latinoamericana de Comunicación CIESPAL, Chile , marzo 2012.

[http://oscarjaramillo.cl/wp-content/uploads/2011/04/Educacion\\_videojuegos\\_2.pdf](http://oscarjaramillo.cl/wp-content/uploads/2011/04/Educacion_videojuegos_2.pdf)

- © PSIKEBA, ¿Por qué atrapan tanto los videojuegos?, Revista de psicoanálisis y estudios culturales, Roberto Balanguer Prestes

[http://www.psikeba.com.ar/articulos/RBP\\_videojuegos\\_subjetividades.htm](http://www.psikeba.com.ar/articulos/RBP_videojuegos_subjetividades.htm)

- DELGADO Kenneth, Del aprendizaje colaborativo al aprendizaje por inmersión, Rev. Aporte Santiaguino Artículo de divulgación, enero 2012

<http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/as/v4n2/a10v4n2.pdf>

- SCHOLAND Michael, Localización de videojuegos, Revista Tradumática número 1, octubre 2001 <http://www.fti.uab.es/tradumatica/revista/articles/mscholand/mscholand.PDF>

- RODRÍGUEZ Lomuscio Juan Pablo, Realidad aumentada para el aprendizaje de ciencias en niños de educación general básica, Santiago de Chile, enero 2011

[http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/cf-rodriguez\\_jl/pdfAmont/cf-rodriguez\\_jl.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2011/cf-rodriguez_jl/pdfAmont/cf-rodriguez_jl.pdf)

- Realidad Aumentada agregar imaginación a la realidad, Blog, videos <http://www.realidadaugmentada.com.ar/>

- AUMENTALITY, Cómo empezar desde 0 con Realidad Aumentada?, Blog <http://blog.aumentality.com/tutoriales/%C2%BFcomo-empezar-desde-0-con-realidad-aumentada/>

- Wikitude, aplicación

<http://www.wikitude.com/>

---

- WWWHAT'S NEW, 5 Aplicaciones de Realidad Aumentada con Fines Educativos, Blog

<http://wwwwhatsnew.com/2012/08/31/5-aplicaciones-de-realidad-aumentada-con-fines-educativos/>

- CANELA García Mayra catalina, FLORES Pérez Xóchitl Selene, Aplicaciones de realidad Aumentada como apoyo a la Educación en Niños con Hiperactividad <http://www.slideshare.net/conlili31/realidad-aumentada-7177272>

- BIENETEC, Macmillan y Bienetec reeditan la exitosa colección infantil "El Mundo de Rita" con RA

<http://news.bienetec.com/2011/12/bienetec-reedita-la-exitosa-coleccion.html>

- ALGUACIL GOMEZ Julio, Como se hace un trabajo de investigación en sociología, 1ª ed., 1ª imp.(09/2011)

**ANEXOS**

A decorative graphic at the bottom of the page consisting of overlapping, curved green shapes that create a wave-like effect. The colors range from a light, pale green to a vibrant, medium green.

## Anexo # 1 Objetivos y preguntas de investigación

El uso de la Realidad Aumentada aplicada a actividades lúdicas conlleva beneficios considerables que la convierten en una herramienta óptima para el apoyo al aprendizaje. Los juegos que emplean Realidad Aumentada requieren de habilidades físicas de la misma forma que lo hacen los juegos en el mundo real.

Además de potenciar el razonamiento espacial, este tipo de juegos contribuyen de forma positiva a un proceso de aprendizaje más eficaz y satisfactorio, atribuyéndose beneficios que no se encuentran en los juegos electrónicos tradicionales.

Realidad Aumentada (AR). Este término consiste en el hecho de combinar objetos reales y virtuales en un entorno real. Para ello, se puede capturar una imagen de video del entorno real y, mediante software, disponer objetos virtuales correctamente escalados y orientados en relación a los objetos del entorno real en tiempo real. La finalidad es agregar información adicional al contexto real, no quedándose sólo con objetos virtuales representados mediante modelos 3D, sino que también agregando etiquetas de texto, iconos gráficos o sonidos espacializados.

### **Objetivo**

Identificar si el uso de la Realidad Aumentada (RA) en los Videojuegos tiene la capacidad de captar la concentración y desarrollo de los sentidos de atención en los niños, para determinar las características potenciales de los Videojuegos de RA en el campo de la educación.

### **Objetivos específicos**

- Investigar la potencialidad y características de los videojuegos de Realidad Aumentada (RA) que permita la identificación de la influencia que tiene en el desarrollo de la concentración y atención de los niños.
  - Diagnosticar como los niños logran mantener la atención y concentración al hacer uso de aplicaciones de Videojuegos de Realidad Aumentada.
  - Comprobar si al hacer uso de los videojuegos y llegar a la concentración del uso de ese juego de RA los niños logran captar información visual y auditiva de lo que están jugando.
-

## **Preguntas de investigación**

Las preguntas de investigación están dirigidas a identificar los aspectos multimediales de los videojuegos de realidad aumentada de ocio y entretenimiento que logran mantener la atención y concentración en los niños, para de esta manera comprobar si al ser aplicados al campo de la educación tendrían el mismo impacto y funcionalidad, y de esta manera lograr potencializar la atención en el aprendizaje formal mediante el uso de videojuegos de realidad aumentada educativos.

### **1. Qué tipo de conocimientos y/o habilidades pueden desarrollar los niños al interactuar con videojuegos de realidad aumentada?**

El resultado de esta pregunta permitirá obtener información sobre si los videojuegos de realidad aumentada logran desarrollar conocimientos y habilidades, permitirá hacer un listado de los tipos de juegos y las habilidades y conocimientos que estos logran desarrollar. De esta manera identificar el tipo de videojuego que más incida en la educación.

### **2. Cómo es que los videojuegos de realidad aumentada inciden sobre la capacidad de atención y concentración de los niños?**

Identificar las características multimediales, de interacción de narración que tienen los videojuegos que logran cautivar a los videojugadores logrando potencializar sus características de atención y concentración sin que se lleguen a cansar o aburrir al hacer uso de estos.

### **3. Que características de los videojuegos resultan útiles para potencializar la atención en el desarrollo del aprendizaje formal de los niños?**

Identificar entre todas las características de los videojuegos cuales son aptas y adaptables para aprovecharlas en el desarrollo de aplicaciones de videojuegos educativos que potencialicen la capacidad de atención y concentración de los niños y de esta manera ver si son aceptadas y funcionan igual que en los juegos de ocio y entretenimiento

---

## Anexo # 2 Entrevista a docente

DOMINGO SANTABARBARA, (Zaragoza, 30/03/1979)

Maestro de Educación Infantil en la comunidad Autónoma de Aragón desde 2006. Actualmente en el C.E.I.P. Gil Tarín de La Muela (Zaragoza, Aragón, España)

Participante en varios centros educativos del Programa de Innovación Educativa del Currículum Integrado Bilingüe Inglés (British Council). Ha publicado varios artículos y experiencias en revistas como Cuadernos de Pedagogía y Aula de Infantil

Ha impartido numerosos seminarios y dirigido grupos de trabajo en formaciones de maestros de Educación Infantil en torno a las posibilidades de la Pizarra Digital Interactiva en el aula, creación de materiales interactivos para la P.D.I. y su uso práctico para docentes. Así como talleres on line sobre Realidad Aumentada y educación. Formador de asesores TIC en los C.I.F.E.S. sobre temas de Realidad Aumentada y educación.

Ganador en 2011 de Primer premio Internacional Fundación Telefónica de Innovación Educativa con el trabajo: "Creamos una Wiki como base de desarrollo para un proyecto de investigación sobre Isidro Ferrer". Ganador en 2012 del Premio Especial del Público de los Premios Internacionales Fundación Telefónica de Innovación Educativa con el proyecto "Valdespartera es cultura". Ganador en 2013 del 2º Premio de materiales Innovadores convocado por El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) con el proyecto "Valdespartera es cultura".

Sello Buenas prácticas 2.0. con "Valdespartera es cultura" concedido por El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF).

Ponente en el Congreso Internacional de Educación de Fundación Telefónica celebrado en noviembre de 2012 en Lima (Perú).

Ponente en el Congreso Nacional de Contenidos Digitales 2013 de Mérida. Profesor referente 2013 del premio Fundación Telefónica. Ponente en las Jornadas de Innovación Tic 2013. Ganador del Premio Edutopía 2013

---

## ENTREVISTA

1. Qué tiempo ha dedicado a la educación de los niños?

Mi trabajo es como docente de niños de 3 a 6 años, impartiendo 5 horas diarias de clases durante 5 días a la semana.

2. Describa cuál es su proceso de enseñanza para los niños?

Experimentación, vivenciación y sobre todo ambiente seguro que les permita aprender por si mismos sin miedo al error.

3. Cuáles son sus estrategias para mantener la atención de sus estudiantes?

Diversas. Desde los aspectos visuales a que elaboren ellos mismos las actividades que se proponen.

4. Que herramientas de apoyo educativo usa en el proceso de impartir conocimientos a los niños?

Pizarra digital interactiva, Internet, canciones, rimas...

5. Que es atención y concentración? Estas características son necesarias para un buen aprendizaje?

Desde luego. Hay que trabajar esos aspectos para poder focalizar todo el potencial cognitivo.

6. Usa medios tecnológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje, estos logran la atención de los niños, cómo?

Usamos la PDI para desarrollar gran parte de las tareas de clase (asamblea inicial, listado de asistencia, calendario, trabajo en grupo...) también usamos Internet para el trabajo sobre aspectos de investigación ( Google mapas, videos de Internet, búsqueda de imágenes e información...)

7. Usa juegos digitales, Que influencia tienen estos juegos tecnológicos en el aprendizaje?

Facilitan abordar contenidos de una manera mas motivadora

8. "algunas personas argumentan que los videojuegos pueden capturar la atención de los niños, ¿cuál es su opinión con respecto a esto?

No es el qué usar si no como usarlos. Creo que como toda herramienta se debe de usar correctamente, si no es perjudicial

---

9. ¿sabe usted lo que es la realidad aumentada? ... ..

Si. La conozco y utilizo

10. ¿cree usted que los videojuegos con realidad aumentada podrían ayudar a los procesos de enseñanza? ...¿de qué manera?

Si. Ya que hacen que el niño pueda acercarse a las vivencias y manipulación a través del entorno virtual, posibilitando que amplíe sus horizontes de experimentación.

11. Cómo cree que este tipo de material ayudaría en la concentración y atención de los niños al momento de aprender .

Creo que como dije antes dependerá del uso que se haga de ellos

12. Que habilidades útiles en el niño desarrollaría los juegos de realidad aumentada

Manipulación, experimentación, observación de comportamientos de objetos físicos y naturales, elaboración de hipótesis, perspectiva, atención, construcción de proyectos...

13. Existen beneficios en el área psicomotriz, cognitiva, física, social, personal y de lenguaje con el uso de juegos de AR?

En esos aspectos creo que si pero no he probado mucho su aplicación

14. Qué características debe tener un juego de AR para que sea atractivo a los niños y sobre todo logre capturar su atención y concentración

Que se ajuste a las necesidades y realidad el niño. Y sobre todo que le aporte cosas que no puede encontrar en su entorno habitual.

---

## Anexo # 3 Entrevista a psicólogo

PAULINA VILLACIS / 40 AÑOS / 15 AÑOS EN LA SICOLOGIA

## ENTREVISTA

1. La psicología es un aspecto importante en el desarrollo del aprendizaje de los niños?

Si, primero que es un aprendizaje, EL APRENDIZAJE, hay diferentes tipos de aprendizaje , el aprendizaje tiene relación con el aprender . con el aprender significativamente, que es esto..? cuando hablo de aprendizaje quiere decir que yo tengo la capacidad de modificar mis esquemas mentales con conocimientos que tengo, con los conocimientos para ponerlos en la práctica , eso es un aprendizaje. Un aprendizaje real del ser humano, como logro que el ser humano vaya remplazando esos esquemas mentales por nuevos y modificarlos y hacerlos reales, eso es lo valioso, es decir es el aprendizaje real por que funciona todo ese conjunto cognitivo que el ser humano tiene

AHÍ ES CUANDO ESTAMOS INDICANDO QUE ES LA PARTE SICOLOGICA CUANDO POR PROCESOS COGNITIVOS QUE SE DESARROLLAN EN EL APRENDIZAJE

Cuando yo hablo de psicológico hago referencia a que.. a la siquis, y que es la siquis , es ese conjunto de factores que te permiten a ti analizar, sintetizar, caracterizar, percibir , actuar, sentir y muchas cosas mas

2. Que características de aprendizaje tienen los niños entre 5 y 6 años

Lo hacen por reproducción, por observación, no tienen una análisis todavía, les genera mucha atención sus sentidos, usan sus sentidos, tu puedes generar que ellos obtengan la mayor cantidad, la mayor cantidad de datos, el contacto directo con los objetos les ayuda a retener y a reproducir. Es lo básico en esta edad.

EN ESA EDAD ENTONCES ES POR CONTACTO, Y CUALES SERÍAS LOS FACTORES SICOLOGICOS DE ESE APRENDIZAJE DE ESOS NIÑOS

Es el ejemplo, sobre todo lo que ellos ven reproducen, por imitación, imitación por observación.

3. Que aprenden a esa edad y como aprenden?

Contestado en la pregunta 2

4. Como se debe capturar la atención y concentración de los niños

Yo tengo entendido que el efecto color esta es básico en estas edades porque, eso genera conductas humanas, depende de el color que tu le vayas a plasmar a tu niño , el color generar

realmente conductas humanas, inclusive es una concepción medica en la que dice que, tu trabajas por emociones, el mundo de lo que tu vas hacer .

El hecho no es mantenerlo al niño pegado al video juego, si no darle un lapso de reposo para que el niño pueda captar y volver a reproducir el juego, si, tienes que permitirle al ojo que descansa hasta que parpadee, es como cuando tu haces un ejercicio, no puedes ir de una, en bicicleta tienes que darte un lapso de reposo para continuar con el ejercicio, y que el ejercicio sea productivo, si no tiene sentido, lo mismo pasa con estos videos, cuando yo tengo en mi mente un video debe ser muy atractivo para el niño, que no se canse, que no se agote, porque voy a despertar algo básico en el niño, las emociones y los sentidos, y cuando yo manejo sentidos estoy diciendo que mi niño va a utilizar primero que la vista para ver, para mirar el entorno, los oídos para escuchar más y su boca ni siquiera lo va a utilizar, su sistema de comunicación va a ser moderado y en ese instante que esta con su visión y con su audición que está generando, que se despierten otras áreas cerebrales, que se despierte su sistema lúdico y esa correlación es importante

#### A QUE SE REFIERE CON EFECTO COLOR

Los colores, un negro, cuando le mantienes a un niño en un cuarto oscuro que sucede, se deprime , ENTONCES LA EDUCACION DE LOS NIÑOS SE GENERA 100% EMOSIONAL? Es cognitiva, emocional y conductual, pero siempre y cuando debe tener una correlación con lo que hace , si tu a un niño le tienes encerrado que aprendizaje tiene.. es como un perrito al que le tienes amarrado encerrado se convierte en un perro agresivo ,

#### OTRA CARACTERISTICA QUE MANTENGA LA ATENCION Y CONCENTRACION EN LOS NIÑOS

El efecto sonido, recordemos que es atención: que tu foco de interés se dirija a un estímulo y ese foco de interés es voluntario o involuntario, cuando es voluntario tu puedes poner imágenes agradables de acuerdo al niño a su edad y su desarrollo.

Hay muchas cosas que le atria al niño

DICEN QUE JUGANDO SE APRENDE, A QUE ATRIBUIMOS ESTO?? La experiencia lúdica es la mejor experiencia que tenga un niño, un adulto y todo mundo , por que, cuando juegas pierdes la noción del tiempo, cuando juegas no hay que estar obligando a que juegues , lo haces de una manera voluntaria, feliz, alegre, nadie te puso reglas, simplemente te permitió que expreses de una manera libre y natural

5.Cree que el uso de medios digitales ayudarían al mejor aprendizaje de los niños

Yo he visto estos juegos avanzados, el wi , x-box, juegos que de alguna manera se proyectan

---

en 3d, he visto algunos deportes que permite eliminar adrenalina, pero genera sedentarismo, el niño esta face to face no mueve nada mas de su cuerpo. PERO GENERA APRENDIZAJE dependiendo de la estructura del juego,

No deben aprender por aprender, el aprendizaje debe ser significativo que aprendan cosas que realmente les va a servir

Que los juegos no sean mercancía, que se enfoquen en construir aprendizajes, no reproducción de acciones comportamentales

LOS JUEGOS SON MODELOS DE CONDUCTA MAS NO UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, NO CABEN EN EL CAMPO DE LA EDUCACION

Por ejemplo yo utilizo un juego para desarrollar funciones básicas , pro ejemplo la atención, osea dos cosas con el video juego puedo desarrollar la atención, y mi atención es basica para que el estudiante aprenda, eso me permite estimular al estudiantes desarrollando funciones básicas para luego lograr el aprendizaje

COMO MEJORAN EL APRENDIZAJE ESTOS JUEGOS, LOGRAN MEJORAR? Por supuesto, si tenemos una herramienta con una lógica de aprender ideal,

El aprendizaje no es simplemente repetir un contenido, es interiorizar, correlacionar, analizar y concluir, entender lo que vi

EL USO DE Tecnologías no funciona solo, necesita del aporte de una guía que realice una evaluación de lo ejecutado, lo que hace la tecnología es que yo mantenga la atención, cause curiosidad , el interés ,

6.Y los juegos digitales tienen la misma función en el aprendizaje?

7.Conoce lo que es la Realidad Aumentada

Entiendo como dimensiones una realidad un 3D.

CON ESTE TIPO DE APP DE AR QUE LE HE DESCRITO SUS CARACTERISTICAS, CREE QUE SE PODRIA APORTAR A LA EDUCACION DE LOS NIÑOS?

Si, si se tiene los medios, si nos e tiene los medios no, CUALES SON ESOS MEDIOS, los recursos electrónicos, ENTONCES EL ACCESO A LSO RECURSOS TECNOLOGICOS ES ILIMITADO , por supuesto, POR QUE ES LIMITADO primero va dirigido a 4 años, a niños de prebasica, por lo regular las maestras tienen temor de utilizar esto, por que los niños son tavisos, son inquietos , entonces que es lo que queremos estimular, nos ayudaría en algo?? Por que ahora los chicos inclusive manejan todos los medios , ellos lo hacen naturalmente ,

---

es mas fácil trabajar tecnología con niños de 6 años por que , pensemos como niños, mientras mas pequeño es.. su capacidad de razonamiento va evolucionando conforme va creciendo , por la experiencia que se tiene,

8. Que características cree que deberían tener para que permita la atención y concentración de los niños

Este multimedio por el boom por la moda llama mucho la atención, colores, formas, sonidos, cosas que agrada al niño. Que deberían usar, loq eu están a su alcance . para mi que lindo seria que todos utilicen esto porq eu tendrían mas capacidad y mas acceso

CONSIDERA QUE SI SE DEBERIA USAR ESTOS RECURSOS

Si se mide muchos factores si, control, cuidado , responsabilidad de alguien que use de un modo didáctico, planificación de actividades del uso del recurso tecnológico. Que que use mediante una planificación, ejecución y evaluación del uso didáctico .

La tecnología es positiva dentro de muchas corrientes... pero no debemos huir de la globalización

---

Anexo # 4 Entrevista a especialista multimedia

H. MARCELO ZAMBRANO U. MSC., (Ecuador, 00/00/000)

Investigador en Diseño Digital y Multimedia.

Magister en estudios de la Cultura

Diplomado en Teorías del Arte Contemporáneo - Universidad Javeriana - Bogotá, Colombia

Publicaciones: "Reflexiones en torno a la actividad curatorial" en Resistencia revista de los estudiantes de la Universidad Andina Simón Bolívar. Número 2, septiembre (2010). 51-54.

ENTREVISTA

1. Cuál es su experiencia en desarrollo de medios digitales

He trabajado como diseñador desde que las computadoras eran poco comunes, entonces tengo como una experiencia larga en medios digitales

2. Considera que los medios digitales son una herramienta que ayuda al desarrollo de la educación... (cómo?)

Claro, es una, más que una herramienta yo le veo como una posibilidad, abre el camino, el decir, el plantearse como herramienta, como un medio para un fin para un medio específico, y en realidad la educación la veo yo como la posibilidad de abrir caminos de acceso al conocimiento.

COMO ESTOS MEDIOS DIGITALES, SI SON UNA POSIBILIDAD PARA EL APRENDIZAJE, COMO SE DESARROLLA

Es como el internet, el internet es una posibilidad, no es una herramienta, como herramienta sirve para pornografía también, sirve para entretenimiento, Pero también es una posibilidad de, a través de , para encontrar lo que uno esta buscando , en ese sentido abre la posibilidad .

Como trato de plantear a la tecnología es como la próxima naturaleza , es como los nativos digitales la tecnología es parte de su vida, y eso es hoy la tecnología, es parte de nuestra naturaleza.

3. Que es la Realidad Aumentada, donde se ve aplicada

Es la posibilidad de aumentar capas a través de medios digitales, añadir una capa a la realidad y ver las formas, también hay muchísimas posibilidades, pero eso es lo interesante,

---

añadir una capa mas.

#### DONDE VEMOS APLICADA LA REALIDAD AUMENTADA

En estricto sentido la realidad aumentada se ha venido aplicando desde hace muchísimos años, por ejemplo cuando tomabamos fotografías con una cámara de 35 mm teníamos la posibilidad de añadir a la imagen la fecha y la hora en que se ha tomado esa foto , eso es añadir algo más, eso es lo más analógico posible,

#### HABLANDO DE APLICACIÓN DE LA AR, DONDE VEMOS APLICADO LA AR

Yo supongo que, osea nosotros en este momento estamos viendo la , o estamos asistiendo al nacimiento será de la AR, o la comercialización , popularización de la realidad aumentada, y como somos o vivimos en un sistema de consumo , esta generalización se determina usualmente a través de la publicidad , del mkt, esos serían los primeros ejemplos que estamos viviendo de realidad aumentada. Sin embargo me parece que desde algún tiempo ya se esta usando con objetivos de carácter belicos, osea, los cascos esos en los que había mucha información a parte de la que ya tenemos que nos vienen a nosotros a través de los juegos de video.

#### 4. Cuáles son las características de los videojuegos de realidad aumentada

#### UNA FORMA DE COMERCIAL LA TECNOLOGIA ES A TRAVES DE LOS JUEGO, BASAN-DOSE EN QUE UNA FORMA DE APRENDIZAJE ES A TRAVES DE LOS JUEGO

Hay varias formas de realidad aumentada , una de las formas es aumentar información a la realidad, entonces tienes la cámara que esta captando la realidad y a esa información va aumentando la información,

Otra es cuando se crea información que no esta ahí en base a la información real del entorno.

Otra es la ar que utiliza los códigos qr , que presenta funciones de la información

Los juegos que he visto que usa ra es a través de dispositivos móviles, no he sabido si hay consolas de juegos que tengan realidad aumentada

Listame las características

- Debe tener, gamificación, un reto
  - El reto debe estar rodeado de varios propósitos
  - Formas de incertidumbre
  - Dificultad
  - Debe tener competencia
  - Debe tener algo que resolver, como el rompecabezas, debe encajarse en un solo lugar
-

##### 5. Los juegos de AR logran la concentración y atención de los niños? Cómo?

Considerando que los juegos son catalogados como una actividad de ocio, que aleja al niño de sus responsabilidades, y también hay investigaciones en las que se refleja que los juegos ayudan al aprendizaje.

Esa es una característica de los nuevos medios, tu puedes ver como una persona puede estar jugando y esta totalmente abstraída de la realidad, puedes ver a una persona metida en el Facebook y esta abstraída de la realidad, como puedes ver a una persona leyendo un libro totalmente abstraída de la realidad, pero esta posibilidad de los nuevos medios para poder atrapar mas incluso que el internet y las redes sociales es la posibilidad INMERSIVA que tienen los juegos, ese entrar , eso le da la visualidad los nuevos motores 3d

##### CONSIDERAS QUE LA REALIDAD UAMENTADA PODRIA CAPTURAR LA ATENCION Y CONCENTRACION DE LOS NIÑOS

De igual forma que los juegos de video normales, si, osea, aquí nose el inconveniente, o no se ese algo que aun no me cuadra de la AR es, no se si has leído las reseñas criticas del google glas, están a un paso de declararles siniestros porque no saben que es lo que puede pasar después, ósea estoy conectado con información todo el tiempo, esta nueva realidad extraña nos dice que deberíamos acercarnos a la ar de una manera más crítica,

Por ejemplo en los juegos de video, la primera vez que apareció un juego de video en primera persona rpg, que fue el worf 3d era impresionante la posibilidad, lo que hacíamos era poner el juego de video, apagar las luces, cerrar las cortinas, poner una casett de cinta y jugábamos en una computadora, hacía que nos metamos en el laberinto del juego, esa era la posibilidad de inmersión que teníamos en el juego, La AR no solamente nos permite , nos da la posibilidad de meternos en el juego, si no que la inmersión seria como una negación de la realidad que estoy viendo siendo realidad, osea como te explico, hay que ponernos con esto, la CAN plantea tres registros de la realidad , lo real, lo simbólico y lo imaginario , lo real es todo lo que existe pero no esta mediado por lo simbolico, lo imaginario es el yo estar dentro , el momento que nosotros vemos la realidad, bueno lo real, debemos nombrarlo de alguna forma , que pasa cuando nosotros aumentamos a esa capa que esta entre lo real y nosotros, es decir la capa semiótica simbolico, que pasa si a esa capa aumentamos una capa mas, al momento que hacemos eso simbolizamos lo simbolizado.

El terror de lo real nos puede estar atrapando

Cuando se simboliza lo simbolizado nos muestra lo real,

Desde esa perspectiva como vemos la AR en la educación y en el juego

---

Dejan de lado la figura del ser humano y usan solo imágenes abstractas, usadas para la educación

Si nosotros tenemos una realidad a la que nosotros aumentamos una capa y tenemos un juego que no es nada real y tenemos todas las capas que queremos de información, probablemente nosotros necesitamos es el dibujo separado, alejado de lo real muy esquematizado para nosotros sentir menos extrañeza

La tecnología se representa a través de una cierta artificialidad, que pasa si quitamos la artificialidad, la tecnología se minimiza completamente con la naturaleza, ese romper ese excluir la artificialidad con la naturaleza, no tendríamos el temor de lo real

En ese sentido creo que la AR en este momento está siendo utilizado con cierta novedad y morbo.....

LA AR TIENE INTERACTIVIDAD

ESTO TIENE CONCENTRACION Y ATENCION?

los juegos no son un entorno real,

Cuando nosotros jugábamos lo hacíamos de una forma consiente, era un entorno consiente, la inmersión era consiente ,

EN LA AR TENGO ESA CONCENTRACIÓN.....

Que es lo que hace que yo pueda concentrarme , la esa conciencia de que estoy metiéndome en algo, ahora que pasa si yo rompo esa conciencia, estoy pensando en los lentes de google glass puesto todo el tiempo voy jugando en el medio real.... Y si me suena el teléfono .... Hay la posibilidad si en entornos reales se mantenga esa concentración, que es consiente en otro tipo de entornos cuando aun se mantiene la artificialidad tecnológica ?? DE HECHO CUANDO LEO UN LIBRO ME CONCENTRO POR QUE ME PREDISONGO A ESO.

PERO EN UN ENTORNO REAL SIEMPRE EXISTEN LOS DISTRACTORES , ESE PUNTO DISTRACTOR YA NO ME DEJA CONCENTRAR .

Como plantea Scolari , la interfaz, el libro también es una interfaz, tenemos la interfaz de la AR, para que nosotros tengamos la posibilidad de concentrarnos, necesitamos que la realidad de la que estamos hablando ... te cuenta una historia en letras.....

el entorno de videojuegos es fijo.....

en ese sentido creo debería hacerse una distinción por las diferentes tipos de interfaces , hay que hacer una distinción con la utilización de ciertos objetos,

---

Los niveles de artificialidad deben jugar un tipo de rol en cuestión de inmersión

6. Que características físicas, de uso de la AR considera que logran conseguir la atención y concentración de los niños (funciones, movimientos, actividades o imágenes )

En un entorno real tienes audio, video, y de alguna forma tacto.... Y tiene un efecto inmersivo. En el caso de AR, al momento que aumentes audio al entorno real se volvería artificial, se retrocedería a un entorno artificial... Es posible la inmersión en un entorno real? Es posible captar la atención en un entorno real? Y Si utilizo los recursos de los videojuegos inmersivos como audio, imagen y tacto, estoy respetando el concepto de Realidad Aumentada ,

7. Existen beneficios en el área sicomotriz, cognitiva, física, social, personal y de lenguaje con el uso de juegos de AR?

La posibilidad de la tecnología de mostrarse hacia el entorno real, ofrecería la posibilidad de mostrar las cosas tal cual son, como supuestamente son, desde cierta perspectiva, por ese lado podría ser útil para mostrar cierto tipo de información, pero si pensamos en la clásica ar para educación, que al mostrar el dispositivo hacia el marcador y nos muestra información de la nada pero sin embargo esta en un entorno real, Sera que los niños se creen que tiene x nuemro de huesos que haberlo leído en un libro.....

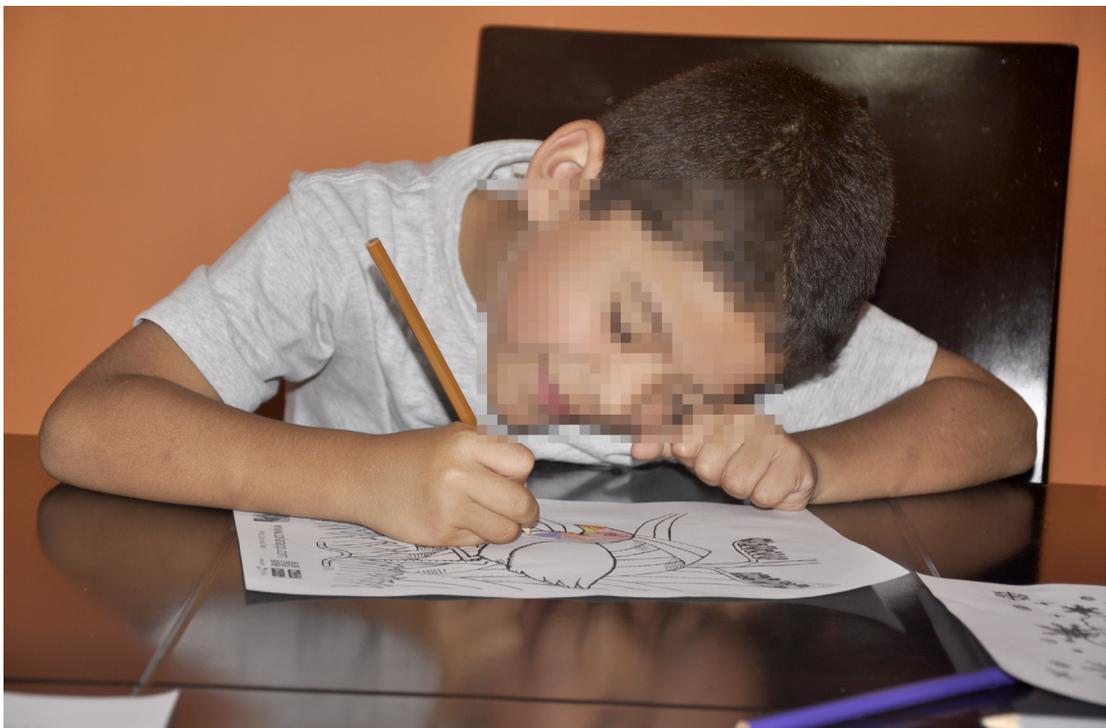
Nosotros podemos lucrubara sobre esto, podemos decir esto es lo que le s puede pasar a los niños.... Y le se puede servir.. si pensamos en la tecnología como ese todo que esta en nuestro medio... si la tecnología se convierte en esa reticula podemos tener ese tipo de relación que no se podría medir ya que los niños nacen dentro de ese entorno

Podemos hacer un tipo de análisis, y reflexión.... Mas no podemos medirla..... como con resultados de rendimiento????

---

Anexo # 5 Fotos de la observación a profundidad

Imágenes de los niños interactuando con aplicaciones de Realidad Aumentada, en las cuales se pudo identificar los puntos a favor y en contra del uso de estos recursos tecnológicos como una herramienta educativa.











Cuenca, 16 de Julio de 2014

Doctor

**Gustavo Chacón V.**

Director de Posgrados

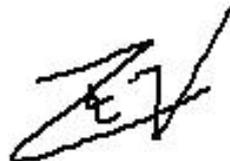
Universidad del Azuay

Cuidad.-

#### CARTA DE APROBACIÓN Y ENTREGA TRABAJO DE GRADO

Por medio de la presente, yo Dr. Víctor Manuel González y González, manifiesto mi conocimiento y aprobación para el Trabajo de Grado titulado "**POTENCIALIDAD DE LOS VIDEOJUEGOS DE REALIDAD AUMENTADA COMO SOPORTE DE DESARROLLO DE LOS SENTIDOS DE ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN EN LOS NIÑOS**" elaborado por la estudiante **ANDREA PATRICIA RIVADENEIRA COFRE** portadora de la Cédula de Identidad Nro. 171749184-7, estudiante de la Maestría en "Diseño Multimedia" tercera edición de la Universidad del Azuay. Para optar al Título de "Máster en Diseño Multimedia". Informo que dicho trabajo reúne los requisitos mínimos exigidos para ser sometido a la evaluación y presentación pública y oral ante el Tribunal evaluador designado.

Cordialmente,



---

**DIRECTOR DE TESIS**

**Dr. Víctor Manuel González y González**  
Jefe de Departamento Académico de Computación  
Instituto Tecnológico Autónomo de México