

4to Congreso Internacional AmITIC 2017, Popayán, Colombia.
6 al 8 de septiembre de 2017

Realidad aumentada: una herramienta tecnológica para respaldar la resiliencia psicológica en menores de edad víctimas del conflicto armado caso Caldono Cauca

Augmented reality: a technological tool to support psychological resilience in minor's victims of armed conflict case Caldono Cauca

Julián Andrés Mera Paz¹ Omar Alfonso Roncallo Cervantes² Roger Eduardo Valencia Ramírez³, Fabio Cesar Castaño Gonzales⁴ Juan Carlos Villa Díaz⁵

^{1,2,3} Facultad de Ingenierías, Universidad Cooperativa de Colombia, Popayán, Colombia, ^{4,5} Facultad de Psicología, Universidad Cooperativa de Colombia, Popayán, Colombia.

¹julian.mera@campusucc.edu.co, ²omar.roncallo@campusucc.edu.co, ³roger.valencia@campusucc.edu.co, ⁴fabio.castano@campusucc.edu.co, ⁵juan.villad@campusucc.edu.co

Resumen— La realidad aumentada es una herramienta tecnológica, que hoy en día se aplica en muchos campos del saber entre ellos la salud, educación, entretenimiento, entre otros. Teniendo en cuenta que varios estudios científicos e investigativos, aseguran que la resiliencia psicológica es una capacidad del ser humano con capacidad de superarse ante la adversidad y la dificultad. Es una cartilla que contiene una historieta animada en físico que va a contener unos códigos QR, los cuales van a ser desarrollados a través de la plataforma Unity, con entornos llamativos y dinámicos, soportada en Vuforia, que les permita a los menores de edad de la muestra, enriquecer la percepción de la realidad, los elementos reales y virtuales que se combinan en tiempo real, de tal forma que logren afrontar de manera más adecuada, el mundo real y potenciar las características resilientes.

Palabras Clave— Resiliencia psicológica, realidad aumentada, conflicto armado, herramienta tecnológica, Caldono.

Abstract— The augmented reality is a technological tool, today is applied in many fields of knowledge including health, education, entertainment, among others. Considering that several scientific and research studies, assure that psychology resilience is a capacity to overcome adversity and difficulty has been shown that children develop a greater degree of resilience, with research project A psychological analysis is carried out on children age 6 to 12 years old of school in the Municipality Caldono- Cauca and based on the findings will develop a tool on augmented reality to support psychological resistance. It makes a primer containing a cartoon animated in physics that will contain some codes that will be implemented through the Unity platform, with dynamic and lively environments, supported by Vuforia, which allows the children of the sample to enrich the perception of reality, real and virtual elements that combine in real time, in the printing of computer data, in such a way that they manage to reframe and face in a more appropriate way, the real word.

Keywords— Psychological resilience, augmented reality, armed conflict, technological tool.

1. Introducción

El departamento del Cauca ha sido uno de los más azotados por el conflicto armado, en el Municipio de Caldono se ha evidenciado presencia de la mayoría de grupos armados al margen de la ley, lastimosamente en medio del conflicto armado hay cifras alarmantes que afectan a los menores de edad de forma directa e indirecta.

En el conflicto armado se afecta a las comunidades más vulnerables y sensibles, con el pasar del tiempo se genera un

conflicto a nivel interno para aquellos afectados que se evidencian en secuelas, manifestaciones, estados de ánimo entre otros factores de gran impacto social y emocional.

El conflicto armado en el Municipio de Caldono ha dejado a niños secuestrados, mutilados, asesinados, violentados, abusados psicológica y sexualmente, etc. Estas situaciones han destrozado el tejido social de muchas familias y han obligado a muchos niños y niñas a valerse por sí mismos, olvidarse de los juegos, estudios y demás actividades de su

infancia. Sin embargo, no se puede subestimar la gran fortaleza de los niños y niñas, con unos cuidados adecuadamente dirigidos se les puede respaldar en sus procesos de recuperación psicológico y afectivo, para que puedan retomar las riendas de su vida.

La resiliencia a nivel psicológico, es la capacidad que tiene las personas de sobreponerse o superar las más severas adversidades y difíciles circunstancias y esa capacidad es más fuerte en los niños, lo asegura (Kaplansky, 2010) “los niños y niñas tienen la capacidad de reprimir y superar las dificultades más rápido que los adultos, superando la presencia de traumas, miedos, etc.”

La realidad aumentada es una herramienta tecnológica que permite crear un ciberespacio en el que es posible interactuar con cualquier objeto, imagen, etc. El usuario siente la percepción de que las imágenes u objetos “cobran vida” y puede interactuar con ellos, permitiendo disfrutar de contenido virtual (información, video, sonido, etc.) en tiempo real.

El proyecto de investigación se formula para brindar una solución al respaldo de la resiliencia en niños y niñas afectados por el conflicto armado, porque esta condición les genera comportamientos que afectan su adecuado desarrollo psicosocial y afectivo.

Con la investigación se pretende dar respuesta a ¿la realidad aumentada puede ser una herramienta tecnológica adecuada para respaldar la resiliencia psicológica en niños y niñas víctimas del conflicto armado en Caldon Cauca?.

2. Contexto

El departamento del Cauca lastimosamente es el que presenta más eventos de violencia armada o conflicto armado en Colombia, en la figura 1 se evidencia estadística tomada en el año 2.014 por la sala de atención humanitaria (OCHA 2014).

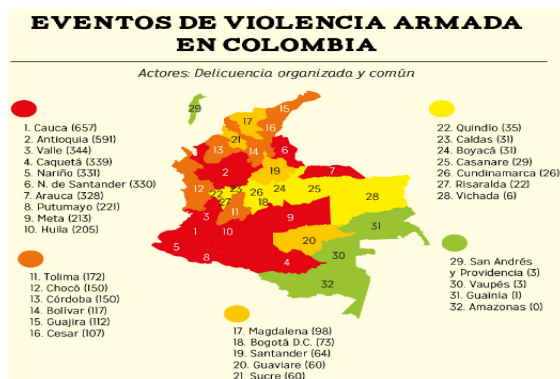


Figura 1. Eventos de Violencia armada en Colombia.

Fuente: [1]. <http://www.kienyke.com/politica/las-zonas-de-mas-violencia-en-colombia/> recuperado el 08/02/2016

Caldono Cauca es un Municipio ubicado en el sector oriental del Departamento del Cauca con una extensión de 373.98 Km2 (Caldono 2015) en el Municipio han ejercido presencia las fuerzas armadas revolucionarias de Colombia (FARC), el ejército de liberación nacional (ELN), el ejército popular de liberación (EPL), el movimiento 19 de abril (M-19), el movimiento Quintín Lame (QL), el movimiento Jaime Báteman Cayón (JBC), el comando Ricardo Franco (RF) frente-sur, el partido revolucionario de los trabajadores (PRT) y el comando Pedro León Arboleda, autodefensas de Colombia (AUC), Bandas criminales (Bacrim Águilas negras, rastros, etc.) estos últimos con poca actividad (Mindefensa 2.015).

Para el año 2.017 La población de niños de 6 a 12 años de edad en el Municipio de Caldono es de 3.512 de ellos 1.250 habitan en sector urbano y el restante viven en sector rural (Caldono 2017), esta edad poblacional es la que ha crecido y vivido el conflicto armado.

En el periodo 2005 a 2011 teniendo en cuenta que la población de niños de 0 a 6 años en esa época era de 3.700 niños, los hechos victimizantes que más han afectado a los niños y niñas del Municipio de Caldono son:

Tabla 1. Hechos victimizantes de conflicto armado que impactan a niños y niñas del Municipio de Caldono periodo 2005 a 2011.

HECHO VICTIMIZANTE	CANTIDAD
Desvinculados de Grupos al Margen de la Ley	65
Desaparición Forzada de uno de sus padres	80
Secuestro	2
Minas Antipersona	30
Huérfanos (Desaparición de ambos padres)	20
Homicidios	70
Violencia Sexual en marco del Conflicto	80
Desplazamiento Forzado	420
Espectadores de atentado terrorista	3.500

Fuente: [2]. Informe impreso de la personería de Caldono Cauca – elaborado por Ever Saavedra 2.012

3. Estado del arte

La realidad aumentada ha tenido gran influencia en los últimos 5 años para la educación y la Psicología, “las principales aplicaciones tienen que ver con técnicas de tratamiento de fobias, trastornos alimentarios, rehabilitación psíquica y psicomotora, en el manejo del duelo o pérdida, etc.” (Maldonado 2002)

En Perú se desarrolló la aplicación Ticauss por la empresa Teo estudio la cual busca respaldar los problemas psicológicos adquiridos por el temor a una especie animal “fobia a insectos” y que a través del uso se disminuye el trastorno en las pruebas realizadas a 400 personas que sufrían del síntoma el 84% mejoró progresivamente con el uso, 16% no logro avanzar con el uso de la aplicación. (Fernández, Teo estudio 2016).

En Ecuador la tesis “implementación de un sistema para el control y simulación de entornos entomofóbicos utilizando realidad aumentada para los pacientes con tratamiento psicológicos.”, es un proyecto que se centra en el uso de realidad aumentada para implementar un sistema que permite realizar terapias mediante un computador, simulando un entorno donde los insectos se pueden visualizar dependiendo de la configuración realizada por el Psicólogo, los pacientes son beneficiados, porque brinda un nivel elevado de seguridad ya que el insecto físicamente no es real. Además, cuenta con módulos de gestión, programación de terapia, test, niveles y reportes (Cifuentes 2014).

En México la investigación “realidad aumentada herramienta de apoyo para ambientes educativos”, se brinda una revisión sistemática de información que engloba las fortalezas de la realidad aumentada y el impacto positivo que genera en procesos educativos, describiendo casos exitosos (Martínez, Aguilar & Trápaga 2016).

En Nueva Zelanda “Magic Book” es un libro donde el alumno puede leer y a través de un visualizador de mano introducirse dentro de las escenas y experimentarlas en un entorno virtual inmersivo, se dificulta el hecho de la utilización del visualizador de mano. (Basogain, Olabe, Espinosa, Roueche & Olabe 2007).

En Chile ARSolarSystem es un juego de cartas interactivas con realidad aumentada que busca que niños de 7 a 9 años de edad interactúen y aprendan de una forma divertida el sistema solar, para ello se requiere el uso de una cámara con uso web o digital de cualquier dispositivo electrónico (Lomuscio 2011).

En España se propone la Aplicación de ARBook una serie de libros en físico el cual tiene incorporada tecnología de realidad aumentada y es aplicado a las asignaturas matemática, ciencias naturales y sociales para diferentes grados de primaria, facilita el modelo de enseñanza-aprendizaje, describen aspectos complejos de manera visual e interactiva con una breve explicación temática soportada en una animación (Ruiz 2011)

En Colombia son pocos los proyectos que han trabajado la herramienta tecnológica de Realidad Aumentada para procesos Psicológicos, los que tienen bases o similitudes al proyecto que se pretende implementar son:

“SLD203 Realidad aumentada en el tratamiento de las enfermedades mentales y las adicciones” una investigación realizada en la facultad de ingenierías de la fundación Luis amigo, con la investigación se brinda una alternativa para el tratamiento de las psicosis, fobias y adicciones, especialmente en el consumo de sustancias psicoactivas. (Gaviria, castaño, portilla & Sierra 2013).

La investigación realizada por GIBRANT (Grupo de investigación basado en redes de aprendizaje sobre nuevas tecnologías) el proyecto “Escenarios virtuales para apoyar el desarrollo de destrezas en niños con dificultades de lateralidad” es un proyecto que busca con el apoyo de la realidad virtual, ayudar a los niños de siete a nueve años a superar las dificultades de su lateralidad a partir de los test de Harris, Bergea y Zazzo (Santamaria, Mendoza 2012).

En el contexto local no se evidencia investigaciones o productos referentes al tema que centra este artículo.

4. Marco conceptual

Conflicto armado colombiano: El conflicto político en Colombia se remonta al siglo XIX cuando comienzan a darse las rivalidades entre los partidos políticos tradicionales que se hizo más fuerte durante la guerra de los mil días e inicio un largo periodo de violencia en Colombia. En cuanto al conflicto político actual, empieza en la década de los 60 con la aparición de las guerrillas (principalmente las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia y el Ejército de Liberación Nacional), fruto de la exclusión social y política, la distribución desigual de las tierras, y la injusticia social. En Colombia existen aproximadamente alrededor de unos 150 grupos al margen de la ley de los cuales la mayoría están siendo financiados por el narcotráfico. (Colombia.com 2016)

Secuelas psicológicas generadas por el conflicto armado: las huellas o secuelas generadas por el conflicto armado en menores de edad son bastante marcados, los niños encierran sus sentimientos y ello puede generar una cadena de enfermedades psicoactivas (UNICEF, ICBF, OIM 2014)

Resiliencia psicológica: La resiliencia a nivel psicológico es la capacidad de superar los eventos adversos, y ser capaz de tener un desarrollo exitoso a pesar de circunstancias muy adversas (muerte de los padres, guerras, graves traumas, etc.), ha cobrado un gran interés en los últimos años y poco a poco se va convirtiendo en un término muy popular. (Iglesias 2006)

Realidad aumentada: La realidad aumentada (AR) es una herramienta tecnológica que permite que los seres

humanos puedan enriquecer la percepción de la realidad, los elementos reales y virtuales se combinan en tiempo real, sobre imprimiendo los datos informáticos (sonido, video, imagen, etc.) hacia el mundo real. (Telefónica 2011)

Realidad aumentada aplicada en trastornos psicológicos:

Según el DSM-5, el cual es un manual diagnóstico de referencia mundial, un trastorno mental es muy complejo de definir, por las diferentes acepciones, diagnósticos, posturas, entre otras, que esta definición pueda contener, sin embargo, y aunque ninguna definición puede abarcar todos los aspectos de todos los trastornos que contiene el DSM-5, se deben cumplir los siguientes aspectos:

“Un trastorno mental es un síndrome caracterizado por una alteración clínicamente significativa del estado cognitivo, la regulación emocional o el comportamiento de un individuo, que refleja una disfunción de los procesos psicológicos, biológicos o del desarrollo que subyacen en su función mental”. (DSM-5). Habitualmente los trastornos mentales van asociados a un estrés significativo o una discapacidad, ya sea social, laboral o de otras actividades importantes y desde la situación propia de este estudio, a situaciones derivadas de los traumas de guerra, en este caso particular de niños y niñas entre 6 y 12 años de edad.

5. Metodología

El proyecto se desarrolla por profesores investigadores del grupo de investigación psiedu e ingeniería aplicada, utilizando como paradigma de investigación una metodología mixta donde se aplica el tipo correlacional e indagación con trabajo de campo, con el propósito de medir el grado de correlación y viabilidad de aplicar la realidad aumentada como una herramienta tecnológica para respaldar la resiliencia psicológica en niños y niñas de 6 a 12 años de edad que fueron víctimas del conflicto armado y que habitan del Municipio de Caldon Cauca, para iniciar el proyecto se indaga la cantidad de población objeto del proyecto de investigación, definiendo como muestra la población de la zona urbana es decir 1.250 niños a esta cantidad se le aplica la fórmula de muestreo probabilístico

$$n = \frac{Z^2 * (P * Q)}{e^2 + (Z^2 * (P * Q)) / N}$$

n= Tamaño de muestra, Z= Nivel de confianza deseado (95%) P= Proporción de la población con la característica deseada (éxito) (0.95), Q= Proporción de la población con la característica deseada (fracaso) (0.05), N= Tamaño de la población (1250), E= Nivel de error muestral (0.05)

El resultado de la muestra es 295 niños y niñas de 6 a 12 años de edad que habitan en la zona urbana y rural del Municipio de Caldon, a esta muestra se le aplicará cuestionarios y en base a las respuestas se realizará una serie de entrevistas con el objeto de tener un diagnóstico claro sobre las secuelas generadas por el conflicto armado. En el proceso de la investigación se evidencia que la muestra se encuentra identificada y vinculada en dos instituciones educativas con las cuales se realiza un convenio interinstitucional, Institución educativa de formación intercultural comunitaria – Kwe’sx uma kiwe INFIKUK firmado por el señor rector Sevedeo Nachi Güege y la institución educativa Susana Troches de Vivas firmado por el señor rector José Tadeo Caro y los investigadores del proyecto.

Con el resultado de cuestionarios, entrevistas y visitas de campo, se pretende realizar una cartilla que contiene una historieta animada en un libro físico que va a contener unos códigos QR1 los cuales van a hacer implementados a través de la plataforma Unity2 una de las más importantes y funcionales para generar entornos llamativos y dinámicos, también se utiliza Vuforia3 para brindar la realidad aumentada, la cartilla se fundamenta en tres aspectos: el primero como la resiliencia puede ser una capacidad y un proceso en el que los menores eligen como responder ante acontecimientos que recrean sus experiencias de vida, el segundo aspecto relaciona las representaciones asociadas a sus desencuentros vividos con la historieta animada de la cartilla, y el tercero aspecto permitirá identificar elementos resilientes y dificultades de los menores para elegir la resiliencia como alternativa de vida.

¹ Código QR: Código de respuesta rápida, es un módulo para almacenar información en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional

² Unity: motor o multiplataforma para desarrollo de videojuegos y aplicaciones de 2 dimensiones o 3 dimensiones <https://unity3d.com/es> recuperado 14-02-2017

³ Vuforia: es un sdk (software development kit) que se complementa con Unity y se enfoca en el desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada <https://developer.vuforia.com/> recuperado 14-02-2017

6. Resultados

Una vez terminada la investigación, se mostrarán los resultados, pues se está en una etapa inicial y se planea que a través del proyecto de investigación una posible solución con respecto a respaldar la resiliencia en niños y niñas afectados por el conflicto armado, porque esta condición, probablemente, les genera comportamientos que afectan su adecuado desarrollo psicosocial y afectivo. Con la investigación se pretende conocer si la realidad aumentada puede ser una herramienta tecnológica adecuada para respaldar la resiliencia psicológica en niños y niñas víctimas del conflicto armado, en Caldoño Cauca. Se tiene programado realizar el acercamiento, a través de etapas a cumplir, de la siguiente manera:

Fase I (Diagnostico)

En esta fase se toma la muestra de 295 de niños y niñas de 6 a 12 años de edad del Municipio de Caldoño que habitan en la zona urbana y rural que actualmente están en el sistema escolar en forma aleatoria entre las dos instituciones educativas, se procede a clasificar en género, edad y grado escolar para caracterizar y modelar los instrumentos de investigación.

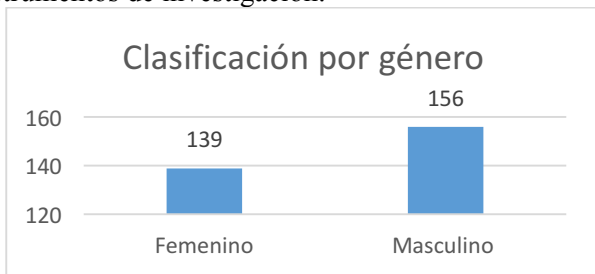


Figura 2. Clasificación de la muestra por género.

Fuente: [2]. propia

Se evidencia en la figura 2 una leve mayoría de niños, esta cifra permite tener en cuenta elementos para la redacción de los instrumentos.

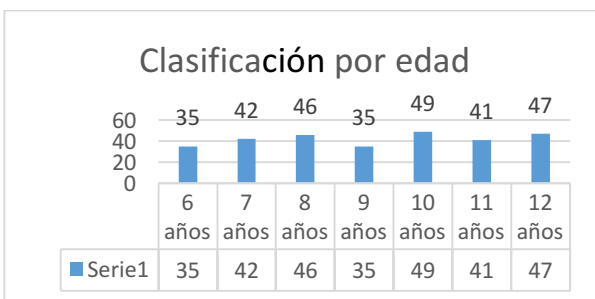


Figura 3. Clasificación de la muestra por edad.

Fuente: [3]. Propia

En la figura 3 se brindan números oscilatorios donde el grupo de niños de 10 años de edad es el más significativo

con un total de 49 y los menos significativos con 35 niños o niñas son los que están en 6 o 9 años de edad.

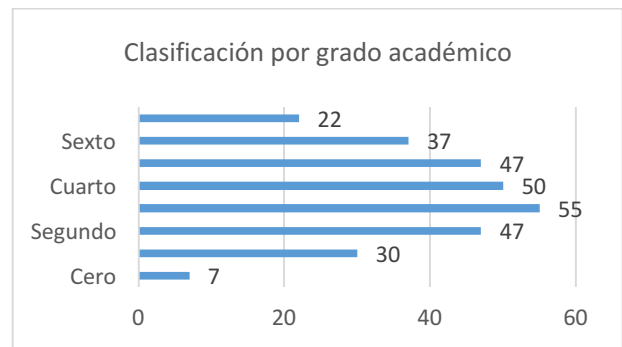


Figura 4. Clasificación por grado académico.

Fuente: [4]. Propia

En la figura 4 se observa que en el grado tercero de primaria se encuentra el mayor número de estudiantes y en el grado cero se encuentran el menor número de ellos. En la fase de diagnóstico se obtiene información significativa que orienta a los investigadores hacia el diseño de los instrumentos de investigación.

Como parte de esta investigación, también se busca identificar factores que caractericen el nivel de desarrollo de la resiliencia en los niños y niñas participantes. Para esto se utilizará como primera categoría de análisis, el nivel de resiliencia de los niños y niñas participantes teniendo como referencia las cuatro etapas propuestas por Nancy Palmer (1997), citado por Vanistendael & Lecomte, 2002). Primera: La sobrevivencia anómica; Segunda: La resiliencia regenerativa; Tercera: La resiliencia adaptativa y Cuarta: La resiliencia floreciente.

Fase II (Diseño)

Esta fase el equipo de investigación está diseñando cuestionarios, con el fin de realizar entrevistas que se desarrollarán en el trabajo de campo donde se obtendrá información cuantitativa y cualitativa, para consolidar los requerimientos que guiarán la implementación de la cartilla con tecnología en realidad aumentada para respaldar la resiliencia en la población objeto.

Para alcanzar esta categorización se desarrollará el test propuesto por Edith Grotberg que se hará teniendo en cuenta el número de respuestas dadas, que tuvieron que ver con los componentes que Grotberg designa a cada frase, “yo soy”, “yo estoy”, “yo puedo” y “yo tengo”, y la riqueza que caracteriza a cada una de ellas, lo cual se definirá por una mayor extensión en el contenido de los componentes referentes a cada frase y la repetición de ésta ya fuera un factor de protección o de riesgo.

Se tiene programado realizar entrevistas diseñadas para los niños y las niñas participantes, para los padres y

docentes de diferentes áreas y género, teniendo en cuenta factores de riesgo y de protección, que tienen directa relación con el modelo teórico de la resiliencia desde autores como Walsh (2003) y Milstein y Henderson (2003), categorías que fueron fusionadas y referidas a los contextos familiar e individual.

Fase III (Implementación)

En esta fase los investigadores se respaldan en dos proyectos de pregrado, uno generado por estudiantes de la Facultad de Psicología, en el cual se realizará el estudio, análisis, clasificación de los comportamientos y características de los niños, para fundamentar el texto, argumentos y guía de la historieta que se plasmará en la cartilla. Por otro lado, estudiantes de ingeniería de sistemas, realizarán el diseño, ambientación, personajes y programación de códigos QR, para entregar el prototipo desarrollado.

Fase IV (Evaluación)

En esta fase el equipo de investigación realizará un trabajo de campo, donde los niños y niñas interactuarán con la cartilla y con la parte de realidad aumentada de la misma, se realizarán pruebas con profesores y maestros, para realimentar con los hallazgos obtenidos el desarrollo del proyecto.

7. Conclusiones

El proyecto ha permitido a los investigadores trabajar procesos de interacción cultural, ya que de las instituciones educativas una es manejada por comunidad indígena y la otra por comunidad campesina.

Se articulan conocimientos del área tecnológica y psicológica para brindar una solución a una comunidad vulnerable que ha sufrido secuelas por el impacto del conflicto armado.

Se potencia el uso de la tecnología en un entorno donde cuentan con los mecanismos tecnológicos entregados por el gobierno y de los cuales las instituciones educativas hacen poco uso.

La realización de este tipo de proyectos de investigación permite a estudiantes de pregrado de las facultades de ingeniería y psicología fortalecer el modelo enseñanza-aprendizaje, extensión y proyección social, para enriquecer su proceso formativo profesional desde una perspectiva integral.

Es fundamental la articulación de la academia tanto en investigadores y estudiantes con el contexto social para que soporten soluciones en ciencia, innovación con apoyo de tecnologías disruptivas, generando respuestas estructuradas a las necesidades y problemas de la región.

8. Referencias

- [1] Kaplansky, (2010) Libro 'And what is that helps YOU?' Jessica Kingsley Publishers. 2010
- [2] OCHA (2014) - Oficina para la coordinación de asuntos humanos -<http://www.kienyke.com/politica/las-zonas-de-mas-violencia-en-colombia/> recuperado el 08/02/2017
- [3] Mindefensa, 2.015 Estudio de estructuras delictivas y de guerrilla en el Departamento del Cauca año 2.014 -2.015 – Documento impreso que reposa en la unidad especial de víctimas del Batallón José Hilario López – Popayán-Cauca Revisado 18 – 01 -2017
- [4] Caldono (2017) Alcaldía Municipal de Caldono Estadísticas poblacionales del Municipio de Caldono años 2000 a 2017 – Documento impreso que reposa en secretaría de gobierno – Revisado 17-12-2016
- [5] Saavedra E (2012) Hechos victimizantes de conflicto armado que impactan a niños y niñas del Municipio de Caldono periodo 2005 a 2011 – Documento impreso que reposa en la personería de Caldono – Revisado 05-12-2016
- [6] Maldonado, J. G. (2002). Aplicaciones de la realidad virtual en psicología clínica. *Aula médica psiquiátrica*, 4(2), 92-126.
- [7] Fernández, Teo studio (2016) Ticauss Aplicación peruana para combatir las fobias mediante realidad aumentada <http://blogs.larepublica.pe/realidad-aumentada/tag/teo-estudio/> Recuperado 10-02-2017
- [8] Cifuentes Alonso, J. C. (2014). Implementación de un Sistema para el Control y simulación de entornos entomofóbicos utilizando realidad aumentada para los pacientes con tratamientos psicológicos (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Carrera de Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones.).
- [9] Martínez, I. L., Aguilar, G. A., & Trápaga, J. A. B. (2016). Realidad Aumentada. Herramienta de apoyo para ambientes educativos. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*.
- [10] Olabe, M., Basogain, X., Espinosa, K., Roueche, C., y Olabe, JC (2007, marzo). Contenido de ingeniería multimedia con herramientas de creación de realidad aumentada. En *Tecnología Internacional, Educación y la Conferencia de Desarrollo (INTED2007)* (p. 5).
- [11] Lomuscio, J. P. R. (2011). Realidad aumentada para el aprendizaje de ciencias en niños de educación general básica.
- [12] RUIZ, David (2011). Realidad Aumentada, Educación y Museos. En: *Revista Icono*. Abril, 2011. vol. 2, no. 9, p. 212-226
- [13] Jorge Mario, G. H., Guillermo Alonso, C. P., Byron, P. R., & José León, S. O. (2012, December). SLD203 Realidad Aumentada en el Tratamiento de las Enfermedades Mentales y las Adicciones. In *Informática Salud 2013*.
- [14] Granados, L. H. S., & Moreno, J. F. M. (2012). Escenarios virtuales para apoyar el desarrollo de destrezas en niños con dificultades de lateralidad. *Educación y Desarrollo Social*, 6(1), 119-133.
- [15] Colombia.com (2016) http://www.colombia.com/colombiainfo/nuestrahistoria/conflict_o.asp recuperado 14-02-2017
- [16] Iglesias, E. B. (2006). Resiliencia: definición, características y utilidad del concepto. *Revista de psicopatología y psicología clínica*, 11(3), 125-146.
- [17] Telefónica, F. (2011). Realidad Aumentada: una nueva lente para ver el mundo. Fundación Telefónica
- [18] UNICEF,ICBF,OIM (2014) Impacto del conflicto armado, en el estado psicosocial de niños, niñas y adolescentes Colombia 2.014

<http://rni.unidadvictimas.gov.co/sites/default/files/Documentos/IMPACTO%20CONFLICTO%20ARMADO%20EN%20EL%20ESTADO%20PSICOSOCIAL%20DE%20NINOS%20Y%20A%20DOLESCENTES.pdf>. Recuperado 02-02-2017

- [19] Achenbach TM (1991). Manual for the Child Behavior Checklist 14-18 and the 1991 profile. Burlington: University of Vermont.
- [20] Altamirano, G. (2012). Trastornos neuróticos en el niño. Tomado de <http://www.scielo.cl/pdf/rcp/v31n8/art02.pdf>. Feb. 15 de 2017.
- [21] Vanistendael & Lecomte, (2002), La felicidad es posible. Editorial Gediza. Barcelona
- [22] Grotberg, E. (1996). Guía de promoción de las resiliencia in los niños para fortalecer el espíritu humano. Holanda: La Haya. Fundación Bernard van Leer.
- [23] Walsh, F. (2003a). Family resilience: a framework for clinical practice. Family Process. 42, 1 - 18. Recuperado el 2 de Marzo de 2017, de la base de datos Proquest.
- [24] Milstein M. & Henderson N. (2003). Resiliencia en la Escuela. Argentina: Buenos Aires. Paidós SAICS.