

Realidad aumentada (RA) como estrategia para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca

Elaborado por:

Linda Susan Regnier Cortés

66834880

Ana Vitelvina Uncasia

68246369

Lina Marcela Millán

1030557°17°9

Especialización en Pedagogía para el Desarrollo del

Aprendizaje Autónomo (EPDAA)

Asesora: Nubia Monroy Barreto

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA – UNAD

ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – ECEDU

Cúcuta, abril de 2019



Contenido

	pág.
Resumen Analítico Especializado (RAE)	8
Introducción	11
Justificación	13
Objetivos	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
Marco teórico	16
Cultura y educación del pueblo U´wa	16
Realidad Aumentada	16
El aprendizaje autónomo y la realidad aumentada	18
Realidad aumentada como recurso para hacer llegar los contenidos culturales	20
Revisión general de la normatividad aplicada a la Realidad aumentada y proceso etno educativos	21
Aspectos metodológicos	23
Tipo de estudio	25
Población y muestra	26
Población.	26
Muestra.	26
Técnicas de investigación e instrumentos de recolección de datos	27



Instrumentos	27
Técnicas de análisis de la información	28
Resultados y sistematización de la información recolectada	30
Identificación de los hábitos y gustos de creaciones artísticas propias de la cultura U'wa, de los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca	37
Establecimiento de plan de trabajo para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con los estudiantes del grado 7 del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca	39
Implementación del plan de trabajo en la herramienta Aumentaty para la construcción de escenarios en Realidad Aumentada (RA) como estrategia para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca	43
Discusión	56
Conclusiones	58
Referencias bibliográficas	60
Anexos	63



Lista de tablas

pág.

Tabla 1. Plan de trabajo

39



Lista de figuras

	pág.
Figura 1. Edad	31
Figura 2. Identificación del sexo del grupo participante	31
Figura 3. Grado que estudia	32
Figura 4. Grupo participante que pertenece a la comunidad U´wa	32
Figura 5. Que les gusta más de la cultura o tradiciones U´wa	33
Figura 6. Actividades culturales en que participa la población objeto de estudio	34
Figura 7. Participación en evento del grupo participantes	34
Figura 8. ¿Qué artesanía saben fabricar?	35
Figura 9. Conocimiento central sobre fabricación de artesanías.	36
Figura 10. ¿Cuál es su fortaleza y conocimiento en relación con la elaboración de las artesanías que hacen parte de la cultura de la comunidad U´wa?	37
Figura 11. Diseño del programa en RA – Paso a paso	42
Figura 12. Práctica inicial de fotografías y videos	44
Figura 13. Inclusión de fotografías y videos en el programa Aumentaty	44
Figura 14. Ingreso a la página web	45
Figura 15. Registro en la comunidad Aumentaty con usuario y contraseña	45
Figura 16. Descarga la aplicación gratuita Creator	46
Figura 17. Creación de perfil en Creator	46
Figura 18. Se inicia a crear el proyecto	47



Figura 19. Se coloca un nombre y una imagen que identifique el proyecto	47
Figura 20. Nuevo proyecto	48
Figura 21. Nombre del nuevo proyecto	48
Figura 22. Se crea nueva ficha	49
Figura 23. Se selecciona la opción marcador	49
Figura 24. Se relaciona la imagen que servirá de marcador	50
Figura 25. Nuevo elemento en este caso imagen en 2d que será la imagen que se va a proyectar	50
Figura 26. Se continúa con la siguiente imagen	51
Figura 27. Después se publica para que aparezca en el perfil	51
Figura 28. Perfil y Proyecto Canastos Uwa	52
Figura 29. Búsqueda en categoría Educación y se encuentra Canastos Uwa	52
Figura 30. Donde se puede determinar que ha sido visto por 36 personas	53
Figura 31. Se puede descargar para ser visto desde el PC	53
Figura 32. Para ser visto desde el celular por medio de la herramienta gratuita SCOPE	54
Figura 33. Diagrama de pasos para la elaboración de canastos	55



Lista de anexos

	pág.
Anexo 1. Entrevista tipo grupo focal	63
Anexo 2. Encuesta	65
Anexo 3. Evidencias fotográficas	67
Anexo 4. Evidencias de elaboración de canastos sin la herramienta de realidad aumentada	68



Resumen Analítico Especializado (RAE)	
Título	Realidad aumentada (RA) como estrategia para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca
Modalidad de Trabajo de grado	Proyecto aplicado
Línea de investigación	Etnoeducación, cultura y comunicación. La línea de investigación Etnoeducación, cultura y comunicación, permite incluir dentro del proceso de investigación la realidad del pueblo U'wa como población pluriétnica y cultural perteneciente al municipio de Saravena departamento de Arauca, Colombia; y mediante la especialización en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo, se busca el fomento del mismo, a través del uso de herramientas tecnológicas que permitan generar aprendizaje independiente, buscando así el rescate y conservación de sus tradiciones culturales específicamente con sus artesanías con los estudiantes de grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica.
Autores	Linda Susan Regnier 66.834.880 Ana Vitemina Uncasia 68.246.369 Lina Marcela Millán Vásquez 1.030.557.179
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD
Fecha	16 de abril de 2019
Palabras claves	Autoaprendizaje Etnoeducación Cultura indígena U'wa Herramientas Tecnológicas Realidad aumentada
Descripción	Este documento presenta los resultados del trabajo de grado realizado en la modalidad de proyecto aplicado, inscrito en la línea de investigación Etnoeducación, cultura y comunicación de la ECEDU, se basa en la metodología de análisis, recolección de datos, se realiza en pueblo U'wa con los estudiantes de los grados 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica del municipio de Saravena departamento de Arauca.
Fuentes	Para el desarrollo de la investigación se utilizaron las siguientes fuentes principales: Asouwas. (2013). <i>Diagnóstico del plan de salvaguarda U'wa</i> . Bogotá: observatorio etnico. Baez, M. y. (s.f.). <i>El modelo ceibal, nuevas tendencias para el aprendizaje</i> . Uruguay: ANEP. Caudell, B. y. (2001). <i>Fundamentos de informática usable y Realidad Aumentada</i> . Rojas, J. (2013). <i>Perspectivas de la realidad aumentada y su uso en procesos comunicativos</i> .

<p>Contenidos</p>	<p>Portada Resumen Analítico del Escrito- RAE Índice general Índice de tablas y figuras Introducción Justificación Objetivos Marco Teórico Aspectos Metodológicos Resultados Discusión. Conclusiones y recomendaciones Referencias Anexos</p>
<p>Metodología</p>	<p>Se desarrolla a partir de un enfoque cualitativo, el cual se propone como una excelente alternativa para abordar temáticas de investigación buscando aplicarlas en el campo educativo. A través de este enfoque se proponen nuevas estrategias para esclarecer, modificar, cimentar y/o fundamentar las actividades que se realizan dentro del centro educativo Tutukana. Las fases del proyecto de investigación son las siguientes: Fase inicial Fase intermedia Fase final</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>La aplicación de este proyecto encamina a los estudiantes de grado séptimo de la comunidad educativa Tutukana Sinaiaka a un horizonte institucional con nuevas alternativas de conocimiento como es la realidad aumentada para la demostración del autoconocimiento de la cultura U'wa, planteando estrategias que llevaran a los etnoeducadores y educandos a la apropiación de la cultura de una forma intercultural relacionando el contexto con aprendizajes significativos, valorando lo positivo y las deficiencias o dificultades surgidas en el proceso. A sí mismo, se integran las TIC, realidad aumentada, imágenes, artes propias del pueblo U'wa, convirtiéndose en un medio de expresión innovador en donde se ve reflejado las fortalezas del ser humano desde su cosmovisión indígena e intercultural en busca de un mejoramiento de acuerdo al proyecto de vida y su calidad de vida desde el núcleo y fuerza de vida espiritual trascendiendo a la interculturalidad pero dejando en el legado herramientas que servirán para el fortalecimiento de la misma cultura.</p>
<p>Referencias bibliográficas</p>	<p>Aignerren, B. B. (2008). <i>Técnicas de recolección de la información mediante los grupos focales</i>. Alvarez. (2001). <i>El Proyecto factible</i> . Arias. (2015). <i>Metodología de la iNvestigación</i>.</p>



Arnal, J. R. (1994). *Investigación educativa, fundamentos y metodologías*. Barcelona: Labor. pp.198-205. .
 Asouwas. (2013). *Diagnóstico del plan de salvaguarda U'wa*. Bogotá: observatorio etnico.
 Baez, M. y. (s.f.). *El modelo ceibal, nuevas tendencias para el aprendizaje*. Uruguay: ANEP.
 Balcázar, G. G. (2015). *Investigación cualitativa*.
 Bernard, I., & Kawulich, R. P. (2005). *Observación participante*.
 Caudell, B. y. (2001). *Fundamentos de informática usable y Realidad Aumentada*.
 Colombia, C. p. (1991). *Artículo 67°*. Bogotá: República de Colombia.
 Colombia, C. p. (1991). *Artículo 68*. Bogotá: República de Colombia.
 Colombia, C. p. (1991). *Artículo 7°*.
 Colombia, C. p. (1991). *Artículo 70°*. Bogotá: Gobierno Nacional.
 Currea, C. B. (2014). *Consideraciones Generales- Formulación Programa*.
 Falchetti. (2003). *caracterización de los pueblos indígenas de Colombia*. Bogotá: Min de Cultura.
 Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. Brujas.
 Hernández Sampieri, R. (2006). *Metodología de la investigación*.
 Hernández, F. y. (2003). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
 Hine. (2014). *Investigación acción: informar la práctica profesional en la escuelas*. Australia: Universidad Notra Dame Australia.
 Hurtado. (2006). *Investigación cualitativa: comprender y actuar*. Books.
 Kishino, M. y. (1994). *A taxonomy of mixed reality visual displays*.
 Lequerica, M. (1999). *Investigación con estudios de casos*. MORATA S. L.
 Mendez, I. (2001). *El protocolo de investigación*. México.
 RE Navarro, C. O. (2010). *Recursos didácticos para la educación a distancia*. Ide@s CONCYTEG, 2010 - academia.edu.
 Rodríguez y Gómez, G. y. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*.
 Rojas, J. (2013). *Perspectivas de la realidad aumentada y su uso en procesos comunicativos*.



Introducción

Los procesos de enseñanza y aprendizaje han venido cambiando a través del tiempo y cada día aparecen nuevas estrategias que permiten el aprendizaje autónomo, lo cual es de gran importancia porque no todos los estudiantes adquieren el conocimiento de la misma manera y como explica Sierra (2012), “los docentes no pueden orientar directamente todo el aprendizaje que necesitan los estudiantes” (p.10).

Una de estas estrategias es la Realidad Aumentada (RA), utilizada para el autoaprendizaje de los estudiantes, porque con pequeñas aplicaciones lúdicas llama la atención de los mismos y con tan solo un computador, una cámara y conexión a internet, se tiene la posibilidad de generar efectos en 3D, según lo afirma (Carracedo, 2011), con su ejemplo del MagicBook, que consiste en un programa de realidad aumentada en donde se usan como vinculo de activación las ilustraciones de un libro determinado, para que cuando los estudiantes enfoquen el contenido del mismo con la cámara de un dispositivo móvil, este active y proyecte el contenido 3D correspondiente a la temática que haya sido enfocada, apoyando el proceso de aprendizaje y dinamizando la actividad lectora.

Dado que hoy en día se buscan nuevas estrategias para los procesos de enseñanza y aprendizaje, la RA, es una posibilidad para el autoaprendizaje de los niños y jóvenes, es por ello, que el presente trabajo, busca este efecto en la comunidad U'wa, la cual reside actualmente en Saravena – Arauca y está conformada por un pequeño colectivo de indígenas que conservan su forma de vida tradicional, ancestral y cultural.

En dicha cultura a lo largo del tiempo muchos aspectos han ido cambiando, específicamente la pérdida de características autóctonas, culturales y de supervivencia en los



jóvenes U´wa, debido a la poca producción de sus artesanías las cuales hacen parte de su carta de presentación como grupo cultural indígena.

De acuerdo a lo anterior, este trabajo se desarrolla a partir de capítulos así: la justificación en donde se describe el propósito y la importancia del proyecto, seguido del contexto, que expone la situación actual por la que atraviesan los jóvenes de la comunidad U´wa y las comunidades étnicas en general.

En el caso del desarrollo del trabajo, se delimitan unos objetivos correspondientes al general y a los específicos así: identificar los hábitos y gustos de creaciones artísticas propias de la cultura U´wa; establecer un plan de trabajo para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos; implementar el plan de trabajo en el programa de Realidad Aumentada (RA) como estrategia para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U´wa con los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca.

El capítulo siguiente es el marco teórico y conceptual en donde se exponen los postulados teóricos que sustentan el trabajo. Seguido de los aspectos metodológicos, que describen la forma de proceder para recolectar información, analizarla y exponerla. El siguiente capítulo presenta los resultados obtenidos del desarrollo de cada uno de los objetivos, generando a su vez, la discusión. Se exponen las conclusiones y recomendaciones generadas del trabajo y finalmente se listan las referencias bibliográficas tomadas de fuentes confiables que se han utilizado en todo el texto y los anexos que son los instrumentos utilizados como las encuestas.



Justificación

El propósito de este proyecto fue utilizar la Realidad Aumentada (RA), porque sirve como estrategia para el campo del conocimiento del autoaprendizaje en la elaboración de canastos típicos en el contexto del pueblo U'wa con la población de estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena Arauca, quienes están inmersos en este gran escenario cultural ancestral que ha perdurado hasta el presente, aunque dicho pueblo está perdiendo sus costumbres y tradiciones y es prioritario continuar con sus artesanías porque son un legado que los representa ante el mundo como indígenas así también en el sentido práctico, aprendieron a programar el proyecto de los canastos en la herramienta de realidad aumentada y el manejo de la misma como una experiencia práctica innovadora para ellos.

Los resultados del proyecto podrán ser aplicados a otros casos o poblaciones, teniendo presente que el uso de la herramienta RA, ha ido en crecimiento debido a los procesos tecnológicos que día a día van cambiando e implementándose, por ende, si surge la necesidad se puede aplicar la herramienta a otros proyectos de la misma comunidad o articularlos con otras necesidades que se puedan ir presentando.

Con los resultados de este proyecto se busca que los estudiantes logren identificar la importancia del autoaprendizaje de creaciones artísticas propias de la cultura UWA haciendo uso de la realidad aumentada a través de la tecnología, fortaleciendo en los estudiantes en el autoaprendizaje para la fabricación de artesanías típicas del pueblo Uwa. Teniendo en cuenta las prácticas milenarias de conservación y cumpliendo con el legado de almacenar el sentir del



quehacer y querer avanzar del pasado al presente visualizando los aportes de la nueva era en cuanto a las herramientas TIC. Se posibilita la construcción de un nuevo instrumento de recolección de información a largo plazo con el fin de medir y conocer si efectivamente fue importante y que beneficios a traído a los estudiantes de la institución educativa la implementación del proyecto.



Objetivos

Objetivo general

Diseñar un proyecto en Realidad Aumentada (RA) como estrategia para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca.

Objetivos específicos

Identificar las preferencias artísticas propias de las culturas U'wa, de los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca, con el fin de conocer sus gustos y hábitos.

Diseñar un plan de trabajo para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca.

Implementar el plan de trabajo en el programa de Realidad Aumentada (RA) como estrategia para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca.



Marco teórico

Cultura y educación del pueblo U'wa

Desde tiempo atrás en el pueblo U'wa, el aprendizaje era impartido a través de cantos mitológicos, los que según (Zamudio, 2016) son una “tradición oral entre los U'wa, envuelven todas las creencias y costumbres, con base a ellos también se relatan cuentos en los cuáles explicaban su cosmología y tradiciones” (p.8). Ya en 1930, se les impuso una educación formal y desde ese entonces, se les ha tenido en cuenta para diversos temas etnoeducativos.

En este pueblo ya se han creado escuelas y han tenido la aprobación de la comunidad, porque a medida que pasa el tiempo, la cobertura de estudiantes se incrementa y se observa un “35,5% de personas bilingües” tal como lo afirma el (Ministerio de Educación Nacional- MEN, 2016, p.15). Su economía se basa en sus actividades tradicionales como son la elaboración de mochila y cestos en fibra de pita, algunos instrumentos de caza, accesorios artesanales para complementar una vestimenta, ollas de barro, entre otros. Todos estos productos, los intercambian en otros mercados por ropa y bienes de consumo.

Realidad Aumentada

La realidad aumentada RA es una herramienta que permite percibir los objetos que se generan por computador o dispositivos móviles, en una experiencia con realidad aumentada se puede interactuar con imágenes en dos dimensiones, tres dimensiones o vídeo; aún se está experimentando con el tema, como lo explica Baez (2012) se vienen encontrando desde hace unos 20 años atrás. Trabajos como el de Barfield y Caudell (2001), permiten reconocer



diversas aplicaciones pedagógicas de este tipo de tecnología, más que nada orientadas al entretenimiento y la instrucción.

Dichas aplicaciones pueden ser tan sencillas como programas de interacción lúdica o tan complejos como sistemas de marcador múltiple; es decir, geolocalizadores, marcadores de evento y de objeto. Este tipo de tecnología a pesar de ser tan sofisticada no requiere de dispositivos especializados para su utilización, de hecho con la aplicación adecuada es posible acceder a esta herramienta por medio de teléfonos celulares, tablets o cualquier dispositivo que cuenta con una cámara de video; de hecho existen opciones diseñadas para dispositivos móviles que no requieren de la lectura de imágenes, coordenadas o eventos, sino que permite acceder a contenido por medio de la detección de elementos en audio y video. Baez (2012).

(Navarro, 2010), define la educación como un proceso de interacción humana en el que inciden factores como los valores, las ideas y sentimientos del contexto en el que se imparte, por lo que es posible que se llegue a comprometer hasta cierto punto la objetividad del proceso, sin embargo en la actualidad gracias a los avances de la tecnología, se cuenta con herramientas multimedia, que permiten ofrecer un aprendizaje objetivo y de calidad a todos los estudiantes, sin grandes inversiones y con una gran variedad de opciones, para potenciar el aprendizaje. Con respecto a esto (Alvarez, 2001), considera que el proceso de aprendizaje es algo que nunca termina para el ser humano y que los medios tecnológicos son una herramienta idónea para potenciar el desarrollo intelectual y cultural de la sociedad contemporánea.



Para este proyecto es importante nombrar la relevancia de los materiales tecnológicos los cuales favorecen la autonomía del aprendizaje, motivan al estudiante a investigar, a estudiar y mantener la atención de los recursos propios en este caso su cultura y tradiciones, contextualizan los contenidos que se van adquiriendo durante el proceso formativo, favorecen el desarrollo de los objetivos propuestos, propician el desarrollo de procesos cognitivos y favorecen la creatividad, tal como lo indica (Navarro, 2010).

El aprendizaje autónomo y la realidad aumentada

La realidad aumentada RA se ha utilizado en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para (Basogain, 2011) citado por (Rojas, Román, & Rojas, 2013) “permitiendo en algunas ocasiones repensar los libros tradicionales para que incluyan aplicaciones de este tipo que ayuden a las personas con poco conocimiento del uso de los computadores a tener una experiencia interactiva” (p.82). El proyecto MagicBook es un buen ejemplo, ya que en este se dispone de un programa que permiten observar información complementaria por medio de un dispositivo con cámara que pueda captar las imágenes activadoras, que se encuentran dentro del contenido del texto; esto facilita el proceso de aprendizaje para el estudiante, ya que diversifica los medios de representación de la información e incentiva el aprendizaje significativo por contextualización,(Carracedo, 2011).

En Massachusetts el Instituto de tecnología (MIT), ha implementado aplicaciones de Realidad Aumentada (RA), en todos sus niveles educativos, reconociendo esta herramienta como un método eficiente para la asimilación de contenidos, (Basogain, 2011) y (Carracedo, 2011). En el caso de Colombia, “se ha empleado para visualizar gráficos matemáticos tridimensionales con los cuales el usuario puede interactuar mediante la manipulación de



parámetros” tal como lo explican (Esteban, Restrepo, Trefftz, Jaramillo y Álvarez, 2010, p.83).

Es común según Román & Rojas (2013) encontrar ideas acerca de la realidad aumentada como complemento en el mejor de los casos o como superación de la realidad virtual en los más radicales” (p.86).

Para entender la virtualidad, podemos citar a (Milgram & Kishino, 1994), los medios virtuales o ideales, no son un aspecto ajeno a la representación real de los objetos, sino que por el contrario, son su complemento y juntos estos dos aspectos del mismo elemento constituyen en conocimiento completo del mismo. Es por esto que el favorecimiento de la interacción entre el sujeto y estos dos aspectos del conocimiento por medio de la Realidad Aumentada, supone un método de gran eficiencia para el desarrollo del conocimiento.

Se puede pensar que la tecnología y la educación ya no podrían estar separadas como cátedras diferentes, sino que debería existir una asociación necesaria para el desarrollo de ambas. Transformado la relación hombre-objeto, pero también como lo afirma (Milgram & Kishino, 1994) permitiendo una mejor comprensión de la realidad de una forma flexible y dinámica, gracias al uso de las herramientas que permiten manipularla, al punto de que han cambiado el enfoque de la pedagogía, que hasta entonces consideraba impensable la cooperación entre estos dos elementos, pero que con el surgimiento del internet como eje fundamental del desarrollo de toda actividad humana, ha tenido que adaptarse al cambio, reconociendo la importancia de la conectividad y el acceso a la información que permite la tecnología.

(Navarro, 2010), indica que el surgimiento de los diversos medios tecnológicos, ha estimulado la creación de espacios de aprendizaje, fuera de las instituciones educativas,



fortaleciendo el aprendizaje de los estudiantes por diversos medios que logran captar su atención y a su vez estimular el desarrollo del conocimiento.

Realidad aumentada como recurso para hacer llegar los contenidos culturales

Zapata (2016), afirma que los recursos tecnológicos como la Realidad Aumentada (RA), son altamente efectivos, como medio para diversificar las estrategias de enseñanza, de hecho la tendencia de uso de tecnologías de proyección en 2D y 3D, es ahora una constante en los museos, que buscan captar la atención de las nuevas generaciones, permitiendo una interacción dinámica y más efectiva entre el público y las obras, facilitando a su vez la asimilación de la información y fomentando el aprendizaje.

Entre los ejemplos más representativos en la cultura occidental están el Instituto Smithsonian de Estados Unidos, que por medio de una aplicación móvil permite apreciar la forma original de uno de los 13 esqueletos prehistóricos de los que dispone, demostrando a su vez como el comportamiento de dicho espécimen en movimiento. De igual forma en el Museo de Arte Asiático de San Francisco que en su exhibición denominada Terracota Warriors, hace uso de tecnologías 3D, que permiten apreciar eventos y datos históricos por medio de proyecciones diseñadas para integrarse al contenido físico complementándolo, Bones (2015) citado por Zapata (2016).

En el caso de Colombia, estas iniciativas se pueden apreciar en establecimientos como el Museo Arqueológico de los pueblos Kapib Mapuka, afiliado a la Universidad Norte de Barranquilla, en donde se emplean elementos de Realidad Aumentada (RA), para guiar a los visitantes en su recorrido. Por su parte el Museo Nacional de Colombia emplea estos recursos especialmente en su exhibición sobre la cultura de San Agustín, en la que dispone de una serie



de estatuas precolombinas, que funcionan como vínculos al contenido de realidad aumentada, por lo que los visitantes por medio del uso de sus teléfonos celulares, pueden ir explorando la exhibición y activando cada una de las presentaciones, incentivando la apreciación de la experiencia en el museo más como una aventura que como un proceso tedioso de recepción de grandes volúmenes de información, Zapata (2016).

Revisión general de la normatividad aplicada a la Realidad aumentada y proceso etno educativos

De acuerdo a (Rozo, 2014), el estado Colombiano, por medio de la constitución política de 1991, reconoce a su población como pluriétnica y multicultural, esto consta en los artículos 7 y 8, donde se garantiza la protección de la diversidad étnica y las riquezas culturales del territorio. Es por esto que existen iniciativas políticas que se proponen el reconocimiento de la identidad cultural de los pueblos originarios y la protección de sus costumbres.

De la mano con lo anterior, el Artículo 70 se constituye como otro apartado fundamental de la conformación para los grupos étnicos, en cuanto expresa que, “El estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional” (Constitución Política de Colombia , 1991, p.33).

“La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación” (Constitución Política de Colombia , 1991, p.34).



La Constitución de 1991, se señala la posibilidad de que los pueblos indígenas cuenten con una jurisdicción especial orientada a respetar su autonomía. De acuerdo a lo establecido en el Artículo 246 sobre las jurisdicciones especiales, “Las autoridades de los pueblos indígenas podrán ejercer función jurisdiccional es dentro de su ámbito territorial, de conformidad con sus propias normas y procedimientos, siempre que no sean contrarios a la Constitución y leyes de la República. La ley establecerá las formas de coordinación de esta jurisdicción especial con el sistema judicial nacional” (Constitución Política de Colombia , 1991, p.132). La jurisdicción especial entonces sirve como un instrumento político para los pueblos indígenas como sujeto colectivo. Con el fin de que puedan resolver de manera autónoma sus conflictos, “siguiendo los usos y costumbres que de antaño los han precedido en cuanto a procedimientos” (Sánchez & Jaramillo, 2007, p.6), teniendo en cuenta el límite de no contrariar la constitución y las leyes de la República.

Fue formulado por el Ministerio del Interior de Colombia, específicamente por la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías, además del Departamento Administrativo para la Prosperidad Social y las Organizaciones y Autoridades Indígenas de Colombia. Se dio a partir de la Sentencia T-025 de 2004 y el auto 004 de 2009. Orientado a los pueblos indígenas afectados por el desplazamiento, busca garantizar los derechos relacionados con los siguientes temas: Territorio; Autonomía, Gobierno Propio y Desarrollo Político Administrativo; Adecuación Institucional, Participación Indígena y Políticas de Estado; Sistema de Salud Indígena Propio; Identidad Cultural; Educación; Comunicación e Información y Derechos Humanos. Según el Boletín Virtual de la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías en el año 2012, a partir de ese año se inició el plan de acción junto con la Mesa Permanente de Concertación conforme con Bermúdez (2014).



Aspectos metodológicos

Para este proyecto se implementa el tipo de investigación etnográfica según (Hine, 2004), el cual argumenta que este tipo de investigación etnografía se adapta al propósito, práctico y real, de explorar las relaciones en las interacciones mediadas, donde desde diferentes roles se genera un presencia sostenida en el campo de estudio, en este caso la institución académica donde se realizara la aplicación de proyecto.

Cuando se hace referencia a la etnografía, se entiende como el método de investigación por el que se aprende el modo de vida de una unidad social concreta. (Arnal & Ricón, 1994), indican que a través de este enfoque se puede tener acceso al escenario exploratorio, empleando variedad de métodos y técnicas cualitativas.

Este enfoque etnográfico, se propone como una excelente alternativa para abordar temáticas de investigación buscando aplicarlas en el campo educativo. A través de este enfoque se proponen nuevas estrategias para esclarecer, modificar, cimentar y/o fundamentar las actividades que se realizan dentro del centro educativo Tutukana.

Se aborda este proyecto aplicado desde un enfoque etnográfico donde se sintetiza en diferentes criterios definitorios, teniendo en cuenta los conceptos de educativo, cultural y social; permite fortalecer espacios socio culturales de su formación, teniendo en cuenta aspectos étnicos de la mitología U'wa en sus artes , su cultura y comunicación articulada; desde esta línea de investigación se reconocen categorías informáticas, sociales y tradicionales en los estudiantes que conllevan a transmitir, conservar y articular la relación entre lo propio y lo ajeno en su dimensión intercultural.



“Esta línea corresponde al propósito de incluir dentro del proceso de investigación temáticas relacionadas con la realidad pluriétnica y multicultural de la nación, así como la indagación sobre la manera como se generan los espacios de aprendizajes en los contextos culturales diversos” (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2017°, p.34).

Para el presente proyecto de investigación se implementa el tipo de investigación cualitativa etnográfica de acuerdo con los autores (Rodríguez, Gil, & García, 1996), el cual argumenta sobre este tipo de investigación que “Cuando nos referimos a la etnografía la entendemos como el método de investigación por el que se aprende el modo de vida de una unidad social concreta” (p.53), a partir de allí se puede describir y construir la cultura investigada.

Para alcanzar el objetivo general del proyecto: Diseñar una estrategia de autoaprendizaje mediante herramientas TIC para los estudiantes del grado séptimo de la Institución Tutucaná Sinaica ; mediante la implementación de la RA como estrategia de conservación de sus tradiciones culturales, por medio las TIC, se busca indagar a través de un instrumento la percepción del estudiante sobre la importancia de la conservación de su cultura, la fabricación de canastos y su interés por la utilización de diferentes herramientas tecnológicas para fortalecer su autoaprendizaje, se busca así mismo conocer sobre la aceptación de la comunidad por la utilización de diferentes herramientas tecnológicas para fortalecer su autoaprendizaje.

Con la aplicación de este proyecto se promoverá en los estudiantes creaciones artísticas por medio de las TIC fortaleciendo el autoaprendizaje a través de aplicación de la RA, la cual se dará a conocer a través de una exposición en la Institución Educativa.



Todo el desarrollo del proyecto atendió a dicho proceso metodológico, tal como señala el citado autor, así como la utilización de los instrumentos que sugiere la etnografía, tales como: observación participante, registros simples y registros ampliados, los cuales son conceptualizados más adelante.

En lo que respecta al tipo de investigación habrá que decir que es descriptiva, puesto que los estudios descriptivos pretenden especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. De esta manera se seleccionan una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga como lo indica Hernández (2006).

Por tal razón, se pretende develar los elementos subyacentes a la percepción del estudiante de la institución educativa, que podrían estar delimitados por factores sociales y familiares en donde se busca identificar características particulares de la población entorno hacia la elaboración de los canastos y actividades propias que realizan dentro de la comunidad; todo esto a partir de las entrevistas que se realizaron al grupo focal, para finalmente generar un plan de trabajo con los niños y jóvenes de la comunidad U'wa.

Tipo de estudio

Esta investigación se encuentra enmarcada en un estudio transversal, debido que estos estudios recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único y “los conceptos o variables a los que se refieren y se centran en medir con la mayor precisión posible” conforme con lo expresado por Hernández, Fernández y Baptista (2015).



Población y muestra

Población. En este centro educativo indígena se encuentran matriculados 234 estudiantes de los grados de preescolar al grado 9 °. De los cuales 87 son internos y 147 externos, del grado 7°son 34 estudiantes.

Muestra. La muestra de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2015), puede definirse “como una unidad de análisis o un grupo de personas, contextos, eventos, sucesos comunidades, etc., sobre la cual se abran de recolectar datos” (p.37). Entretanto para (Tamayo, 2003) la muestra aplicada reflejara las características de la población analizada descansa en el principio de que las partes representan el todo y por tanto reflejan las características de la población.

La muestra es de tipo no probabilístico porque todos los estudiantes de la institución educativa no tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de la entrevista y, consiguientemente, buscando así que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los estudiantes tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Concluyendo que para este proyecto se contará con una muestra aplicada a 34 estudiantes internos con edades comprendidas de 11 a 22 años y la entrevista focalizada a 5 estudiantes internos.

Esta muestra es de tipo no probabilístico ya que según Arias (2015), lo define como el procedimiento de selección donde se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para conformar la muestra.

De la misma manera Hurtado (2006), apoya lo anterior y aclara que el muestreo no probabilístico se realiza por el criterio, juicio y decisión del investigador para elegir los elementos de forma subjetiva o criterios no basados en el azar.



Técnicas de investigación e instrumentos de recolección de datos

Según (Hurtado, 2006), las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener información necesaria para dar continuidad al desarrollo del proyecto aplicado. En este sentido y para el desarrollo de este proyecto se crearon diferentes instrumentos planteados desde un enfoque cualitativo. Para aplicar estos instrumentos se realiza primero la solicitud para el ingreso a la institución cuyo documento fue dirigido a la persona encargada de la institución. Este procedimiento se realiza con el fin que dé que, al momento de aplicar las herramientas creadas, la institución avale el procedimiento y esté totalmente de acuerdo con el desarrollo de la aplicación de los instrumentos.

En relación a las técnicas de recolección de datos utilizadas que permitieron llegar al diseño de las bases modelos y de esta manera cumplir con el objetivo de la investigación se utilizan diferentes instrumentos: se emplearon las técnicas de encuesta, grupo focal y observación participante.

Instrumentos

El enfoque de estudio permite la utilización de instrumentos de variable tanto cualitativa como cuantitativa, la aplicación de estos instrumentos fue avalada por la institución educativa y consiste en un protocolo de encuesta (Anexo 2), un protocolo de grupo focal (Anexo 1) y un protocolo de observación participante.

En primera instancia se habrá de aplicar la encuesta que de acuerdo a Grasso (2006), es una herramienta eficiente para obtener información puntual de un número elevado de personas, de manera sistemática. En segunda instancia se habrá de aplicar la metodología del



grupo focal, que consiste en una entrevista grupal en la que el investigador funge como moderador y propone los temas que habrán de desarrollarse en forma de discusión entre los participantes, para posteriormente llegar a una conclusión en grupo, (Balcázar, González, Gurrola, & Moysén, 2015). Finalmente la observación participante de acuerdo a (Kawulich, 2005), consiste en un proceso de inmersión, en el que el investigador se integra a las actividades cotidianas de la comunidad a la que estudia, logrando apreciar comportamientos auténticos y representativos para su investigación; este último instrumento es en el que se cuenta con una interacción más directa con los individuos, ya que no se aborda desde el punto de vista de un entrevistador o moderador, sino por medio de interacciones entre iguales.

Técnicas de análisis de la información

El procesamiento y análisis de la información del proyecto se realizó en tres fases, y se buscó que mediante el desarrollo de cada fase se fuera indagando de manera efectiva el objeto de la investigación y el cumplimiento de los objetivos planteados.

Para el desarrollo de este proyecto se realizó inicialmente la identificación de la población a la cual se le aplicó la encuesta, realizando así una visita a la institución educativa donde estableció la cantidad de estudiantes a quien se les aplicaría el instrumento, así como las características de la población, por otro lado, se tuvo en cuenta inicialmente la participación de los entrevistados bajo un consentimiento informado.

Fase inicial: en esta fase se aplicaron dos instrumentos de recolección de información, una encuesta y entrevista grupo focal. El objetivo de esta fase se centró en indagar a través de un instrumento la percepción del estudiante sobre la importancia de la conservación de su



cultura, la fabricación de artesanías y su interés por la utilización de diferentes herramientas tecnológicas para fortalecer su autoaprendizaje.

Se logró obtener información de la percepción de los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica de la importancia que tiene para ellos la conservación de su cultura mediante la fabricación de artesanías y el interés por el uso de la tecnología para fortalecer su autoaprendizaje y para preservar la cultura, aplicando la encuesta a número de estudiantes seleccionados como muestra y la entrevista focalizada hacerla con 5 estudiantes.

Fase intermedia: En esta fase se capacito a los estudiantes sobre la implementación y uso de la herramienta tecnológica realidad aumentada con las herramientas tecnológicas que hay disponibles en el centro educativo. El objetivo de la fase intermedia era realizar la capacitación sobre la importancia, uso e implementación de la herramienta. Se esperó que los estudiantes del grado séptimo de la institución educativa aprendieran sobre las ventajas del uso de la RA para el autoaprendizaje de la elaboración de artesanía típicas, instalando la aplicación a los computadores de la institución, tablets o celulares.

Fase final: Se buscó promover en los estudiantes creaciones artísticas por medio de las TIC fortaleciendo el autoaprendizaje a través de aplicación de la realidad aumentada, la cual se socializo a través de una exposición en la Institución Educativa. Se realizó con los estudiantes un trabajo de elaboración de los canastos típico, también se documentó la elaboración de los canastos mediante fotografía para utilizarlas con la RA y exponer el proceso de elaboración a los compañeros y demás miembros de la comunidad educativa con el fin de promover el autoaprendizaje.

Las herramientas seleccionadas para este proyecto se aplicaron de manera directa en el centro educativo durante una jornada de actividades académicas, a través de previo aviso con



los directivos del centro educativo, donde se socializo el instrumento que se aplicó, así como las preguntas que se implementaron para identificar cuáles son las características e intereses de los miembros y estudiantes de la comunidad.

Las tabulaciones de la encuesta fueron analizados a través de la elaboración de gráficos tipo torta elaborados por la herramienta ofimática office Excel, fáciles de leer y que de manera general ofrecieron una acertada visión de las características más importantes de la muestra a través del cual constituyen una herramienta fundamental en lo que se refiere a una primera información sencilla y rápida de las características más elementales de la distribución estadística del proyecto.

Resultados y sistematización de la información recolectada

A través de los resultados derivados en la triangulación de la encuesta, grupo focal y la observación participante, se analizaron aspectos relevantes para la aplicabilidad del proyecto realizado. Al realizar este cuestionario se buscó poder indagar diferentes características dentro de la población estudiada. En este espacio se muestran los resultados a través de una presentación de los datos cuantitativos y tablas para la representación y compendio de la información dada por los estudiantes en el grupo focal y en la observación participante.

Análisis cuantitativos de resultados



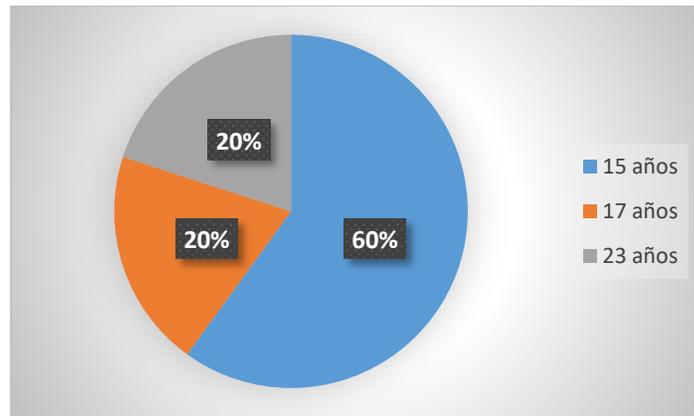


Figura 1. Edad

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

De los 5 estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, los rangos de edad son; 3 estudiantes que se encuentran en el rango de 15 años con un 60%, 1 estudiante que se encuentra en el rango de edad con un 20% y 1 joven que corresponde al otro 20%. Lo que permite identificar que el 80% son menores de edad.

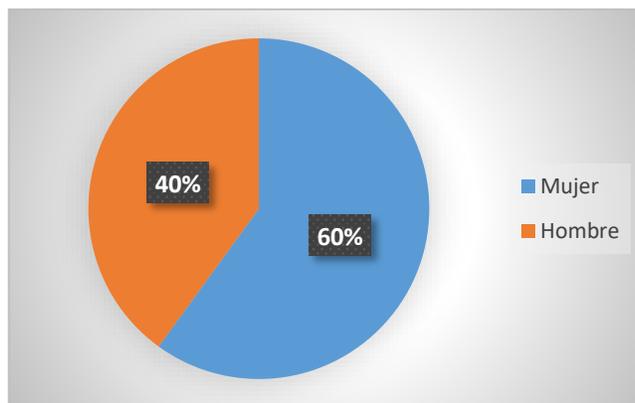


Figura 2. Identificación del sexo del grupo participante

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

De los 5 estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, 3 estudiantes indicaron que son mujeres con un porcentaje del 60%; así como 2 estudiantes que indican que son hombres. Lo que permite identificar que el 60% son mujeres como población mayor en la institución.

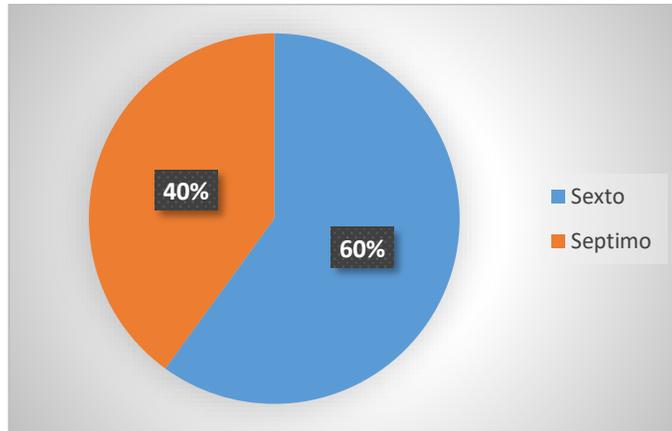


Figura 3. Grado que estudia
Fuente: Regnier Uncasia y Millán

De los 5 estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, 3 estudiantes indicaron que están cursando en el grado sexto con un porcentaje del 60%; así como 2 estudiantes que indican que cursan el grado séptimo lo que corresponde al 40%.

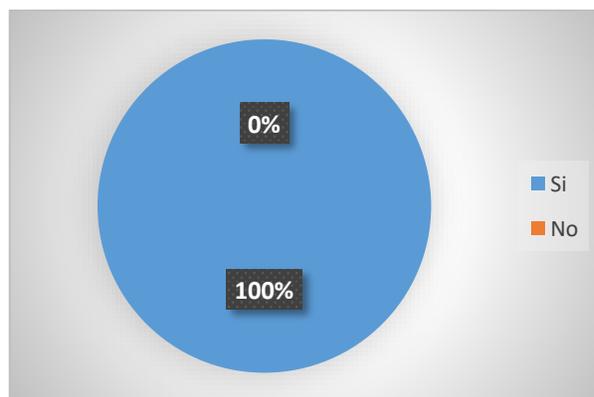


Figura 4. Grupo participante que pertenece a la comunidad U'wa
Fuente: Regnier Uncasia y Millán

Se estableció que 5 estudiantes indicaron que pertenecen al grupo indígena U'wa, eso corresponde al 100% de los encuestados.

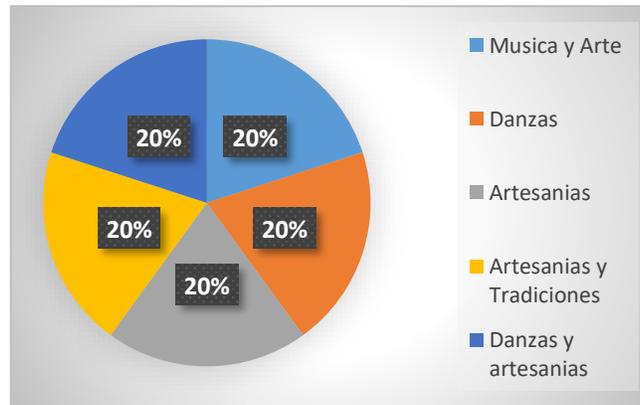


Figura 5. Que les gusta más de la cultura o tradiciones U'wa

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

Se plantearon diferentes ítems dentro de esta pregunta buscando identificar dentro de las tradiciones ya identificadas en la comunidad, cuáles les generaba mayor gusto y se logró identificar lo siguiente: de los 5 estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, 1 estudiante indicó que le gusta más la música y el arte, lo que corresponde al 20%, 1 estudiante indicó que le gusta más las danzas lo que corresponde al otro 20%, 1 estudiante indicó que le gustan solo las artesanías lo que corresponde al 20%, 1 estudiante indicó que le gusta más las artesanías y las tradiciones lo que corresponde al 20%, y el último estudiante indicó que se identifica con las danzas y artesanías lo que corresponde al otro 20%.

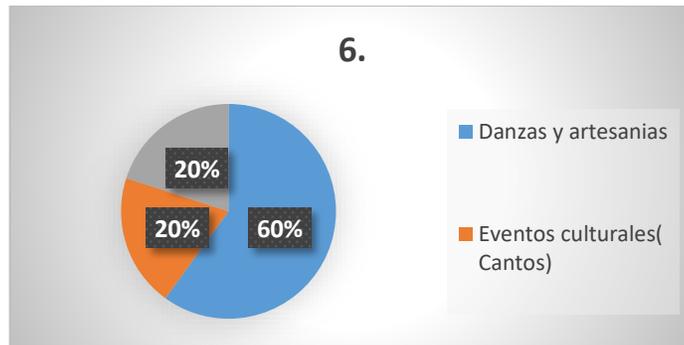


Figura 6. Actividades culturales en que participa la población objeto de estudio

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

Dentro del instrumento planteado se busca identificar cuál es el de mayor interés y participación en los diferentes eventos y actividades que se realizan dentro de la comunidad, donde se logró identificar lo siguiente: de los 5 estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, 3 estudiantes indicaron que les gusta más participar en eventos de danzas y artesanías lo que corresponde al 60%, 1 estudiante indicó que le gusta más los eventos culturales lo que corresponde al otro 20%, 1 estudiante indicó que le gusta participar en todas actividades que se programen lo que corresponde al 20%.

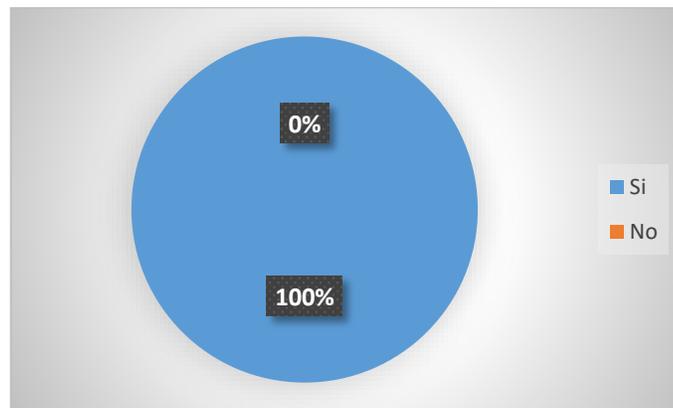


Figura 7. Participación en evento del grupo participantes

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

Se estableció esta pregunta con el fin de identificar cual es la opinión de los estudiantes sobre la participación en diferentes eventos planteados para la comunidad donde se identificó lo siguiente: de los 5 estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, 5 estudiantes indicaron que, si es importante participar de los eventos culturales de la comunidad, eso corresponde al 100% de los encuestados.

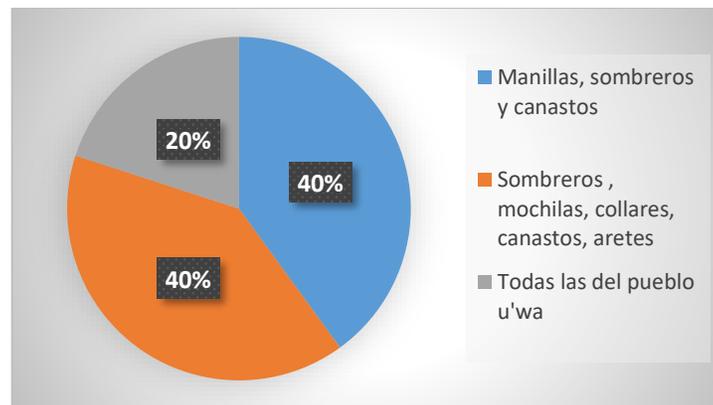


Figura 8. ¿Qué artesanía saben fabricar?

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

A partir del acercamiento a la comunidad se identifican diferentes artesanías fabricadas por ellos, pero se busca resaltar las que más se fabrican y se logró identificar lo siguiente: de los 5 estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, 2 estudiantes indicaron que les gusta confeccionar manillas, sombreros y canastos lo que corresponde al 40%, 2 estudiantes indicaron que les gusta confeccionar sombreros, mochilas, collares, aretes, canastos lo que corresponde al otro 40%, 1 estudiante indicó que sabe confeccionar todas las artesanías propias de la comunidad lo que corresponde al 20%; es decir, que el mayor porcentaje de encuestados indica que sabe y que se interesa por la elaboración de las artesanías.

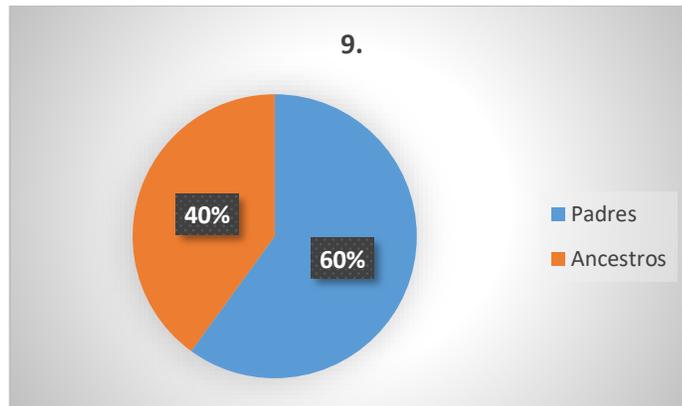


Figura 9. Conocimiento central sobre fabricación de artesanías.

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

No es desconocido que la cultura U'wa forma a sus decencias en referente a sus estilos de vida y costumbres, por ende se busca identificar si efectivamente son los padres; es decir, personas más jóvenes o ancestros los que más saben fabricar los canastos, se logró identificar lo siguiente: de los 5 estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, 3 estudiantes indicaron que quienes conocen más de la elaboración de las artesanías son sus padres, esto corresponde al 60%; así como 2 estudiantes que indican quienes conocen más de la elaboración de las artesanías son sus ancestros(abuelos) lo que corresponde al 40%.

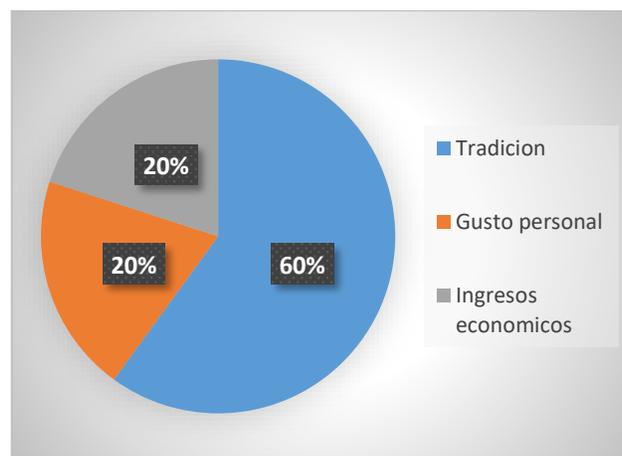


Figura 10. ¿Cuál es su fortaleza y conocimiento en relación con la elaboración de las artesanías que hacen parte de la cultura de la comunidad U'wa?

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

Es importante poder reconocer cuáles habilidades hacen parte de cada entrevistado con el fin de identificar sus fortalezas y competencias y se obtuvo lo siguiente: de los 5 estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, 3 estudiantes indicaron que su fortaleza y conocimiento para elaborar es la tradición lo que corresponde al 60%, 1 estudiante indicó que su fortaleza es el gusto personal lo que corresponde al otro 20%, 1 estudiante indicó que la fortaleza y el conocimiento por la fabricación de artesanías se da por los ingresos económicos que recibe lo que corresponde al 20%.

Identificación de los hábitos y gustos de creaciones artísticas propias de la cultura U'wa, de los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca

Por lo anterior se puede concluir que la mayoría de los encuestados son menores de edad y un poco más de la mitad son mujeres; el total de los encuestados pertenecen al grupo indígena U'wa y a más de la mitad de los jóvenes encuestados lo que más les gusta de su cultura son las danzas y las artesanías y todos creen que es importante participar de estas actividades. La mitad de los encuestados participan de la elaboración de manillas, sombreros y canastos y la otra mitad fabrican mochilas collares, canastos y aretes; consideran que los que sabían más de la elaboración de artesanías eran sus ancestros seguidos de sus padres y la



última generación ha continuado con la tradición, aunque algunos lo hacen para generar ingresos y por gusto personal.

Se motivó a los estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica del grado séptimo la importancia de preservar su cultura mediante la fabricación de canastos para mostrar el proceso de la fabricación mediante el programa de realidad aumentada, los estudiantes se mostraron muy entusiasmados de participar en el proyecto para elaborar los canastos, tomar fotos, grabar videos y después aprender el uso de la realidad aumentada utilizando todas las evidencias recolectadas. Se promovió en los estudiantes del Centro Indígena Tutucaná Sinaica del grado séptimo el autoaprendizaje de la creación de canastos propios de la cultura U'wa haciendo uso de la realidad aumentada (RA) para mostrar el paso a paso de la elaboración, exponer antes los compañeros y docentes el proceso mediante la herramienta RA y fomentar el autoaprendizaje.

Se capacitó a la docente titular para descargar el programa gratuito de realidad aumentada RA, subir las fotos del paso a paso de la elaboración de los canastos al programa para diseñar el proyecto en realidad aumentada, una vez que la docente ya manejaba la herramienta, se realizó la actividad con los estudiantes de grado séptimo como estrategia de autoaprendizaje y motivación de la elaboración de los canastos desde la instalación de la herramienta hasta mostrar las fotografías. Este plan de trabajo para los estudiantes de 7° del Centro Indígena Tutucaná Sinaica, se pretende replicar en otros grados para el fortalecimiento del auto aprendizaje de los canastos típicos de la comunidad U'wa en futuras ocasiones (Ver Anexo 3).



Establecimiento de plan de trabajo para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con los estudiantes del grado 7 del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca

Tabla 1.
Plan de trabajo para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con los estudiantes del grado 7 del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca

Diseño del plan de autoaprendizaje						
	Acciones	Responsable	Fecha de inicio	Fecha Final	Recursos	Indicadores visitas programadas/ realizadas
Determinar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes las herramientas tecnológicas que se habrán de utilizar.	Visita a los estudiantes para revisar sus conocimientos en herramientas tecnológicas	Linda Susan Regnier Cortés Ana Vitelvina Uncasia Lina Marcela Millán	8/11/2018	11/11/2018	Celular con cámara fotográfica, hojas de block y lapiceros.	Durante la elaboración del proyecto aplicado se realizaron 4 visitas al sitio donde se ejecutó el proyecto.
Seleccionar la herramienta web más apropiada para el desarrollo de las actividades planificadas.	Búsqueda de herramienta por internet	Ana Vitelvina Uncasia	15/11/2018	20/11/2018	Computador, internet.	Visita 1: Realizar reconocimiento del centro educativo para en una siguiente visita dar a conocer el proyecto el cual se quería implementar.
Elaborar el programa de elementos multimedia objetivo del aprendizaje en la plataforma.	Elaboración de programa de capacitación	Lina Marcela Millán	23/11/2018	30/11/2018	Computador, internet.	Visita 2: Presentación del proyecto a los directos y estudiantes y firma de autorizaciones y consentimientos para la participación del proyecto
Apoyar a los menores en el conocimiento de la forma como se accede a la herramienta de realidad aumentada.	Ingreso del programa de capacitación que incluyen imágenes y video en la herramienta encontrada (aumentaty)	Linda Susan Regnier Cortés	10/12/2018	15/12/2018	Computadores (5), celular con cámara (4).	Visita 3: Toma de registro fotográfico del paso a paso de la elaboración de los canastos como recursos principal para la conversión a la herramienta AUMENTATY
Familiarizar a los estudiantes con la herramienta tecnológica seleccionada, por medio de una demostración.	Presentación del programa aumentaty a los niños	Linda Susan Regnier Cortés Ana Vitelvina Uncasia Lina Marcela Millán	10/12/2018	15/12/2018	Computadores (5), celular con cámara (4).	
Implementar la herramienta web en el proceso pedagógico autónomo diseñado para proteger los conocimientos autóctonos de la comunidad indígena.	Capacitación sobre el tema de los canastos a los niños	Linda Susan Regnier Cortés Ana Vitelvina Uncasia Lina Marcela Millán	10/12/2018	15/12/2018	Computadores (5), celular con cámara (4).	Visita 4: Cargue de material a la herramienta AUMENTATY y mostrar las experiencias a los estduiantes.

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

Aumentaty (Realidad Aumentada). Se trata de una herramienta virtual gratuita que permite crear entornos de realidad aumentada a partir de imágenes y objetos en formato OBJ o FDX, los cuales pueden ser creados y obtenidos de páginas como 3D Models For Professionals. Este sistema funciona por medio de la interacción de dispositivos móviles con elementos clave que activan la interacción con la realidad aumentada, pueden ser: marcadores, geo-localizadores entre otras opciones, los cuales al ser identificados por el mecanismo que utiliza el usuario, como la activación en la cámara del mismo, la proyección del contenido prediseñado del programa en una hoja en blanco vista desde el celular.

Los marcadores consisten en imágenes que el dispositivo identifica al comparar con la imagen precargada que se estableció para este propósito, procediendo a permitir la visualización de la interacción virtual, mientras que en el caso de la geo localización, se habrá de emplear la tecnología GPS, asignando un grupo de coordenadas determinado a cada interacción, para que cuando la posición de usuario coincida con dichas coordenadas, se active la interacción correspondiente, desplegando el objeto el 3D y el contenido que con este elemento haya sido integrado.

Para poder utilizar esta herramienta se debe acceder a la página principal de Aumentaty, completar el proceso de registro y descargar el programa, en el que posteriormente se podrá trabajar, una vez hecho esto, se podrá acceder con el correo electrónico suministrado en el registro y una contraseña a criterio del usuario, lo que se desplegara una interfaz donde se dará la opción de iniciar con un proyecto, lo primero que se solicita es el nombre del proyecto y una imagen que sirva como ícono de identificación del mismo, para posteriormente activar el creador de la ficha, que corresponde al criterio de reconocimiento de la activación de la



interacción que como ya se mencionó puede ser un marcador a una coordenada de geolocalización.

Finalmente se solicitará seleccionar un objeto de la galería básica o suministrar uno personal, el cual se adicionará a la ficha como el contenido a desplegar una vez se cumplan los criterios de activación; los proyectos desarrollados pueden ser descargados o subidos a una comunidad virtual en donde habrán de permanecer disponibles para ser visualizados por todos los usuarios, de forma similar a Facebook, Twitter o Instagram.

Para visualizar el contenido de un proyecto de realidad aumentada de Aumentaty, se debe descargar la aplicación desde un dispositivo móvil ya sea por Google Play o por la Apple Store, con la palabra Scope, que desplegará como primer resultado el visualizador diseñado para tal efecto, una vez hecha la descarga se procede a abrir la aplicación y buscar en el espacio web de la comunidad el proyecto que se desea visualizar, por medio del nombre asignado y de los criterios con los que se haya guardado, de los cuales existen (Educación, ciencia, tecnología, arte, entre muchas otras). Una vez hallado el proyecto se procede a activarlo, lo cual activará la cámara del usuario y a partir de allí se deberán buscar las diversas fichas que activan el contenido preparado por el autor. En la figura 11 se observa el paso a paso del proyecto.



Paso a paso proyecto Realidad Aumentada RA canastos U'wa

Primer paso se ingresa a la página <http://www.aumentaty.com/community/es/>

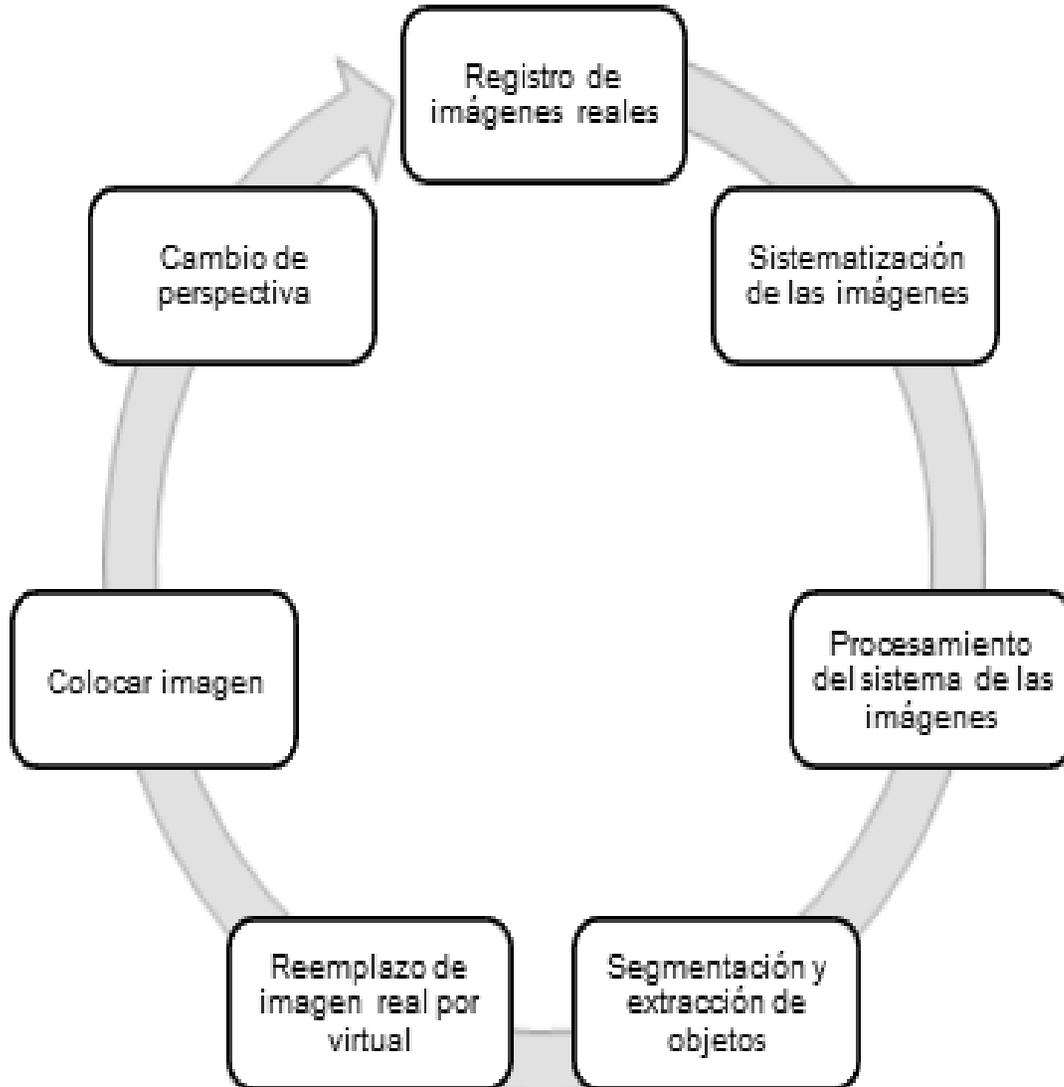


Figura 11. Diseño del programa en RA – Paso a paso

Implementación del plan de trabajo en la herramienta Aumentaty para la construcción de escenarios en Realidad Aumentada (RA) como estrategia para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca





Figura 12. Práctica inicial de fotografías y videos

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

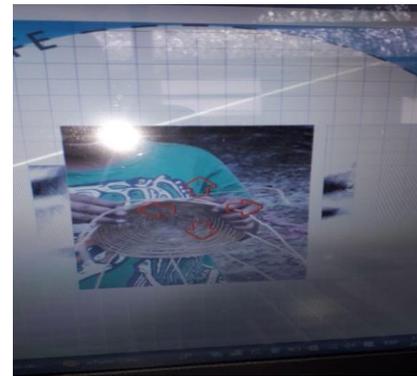
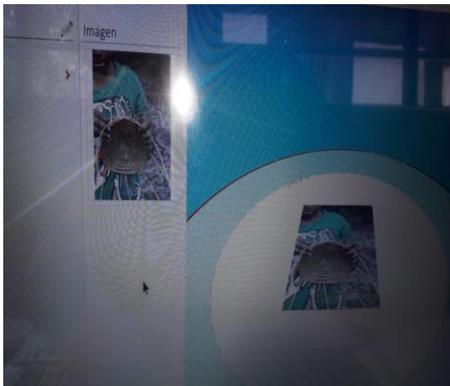
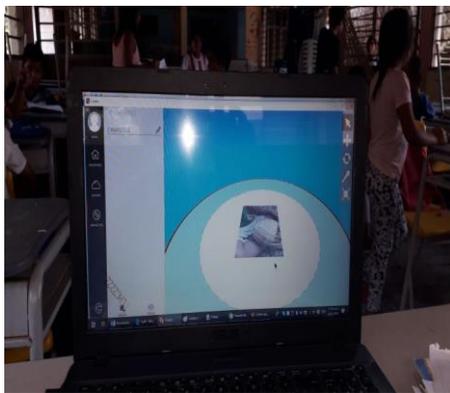


Figura 13. Inclusión de fotografías y videos en el programa Aumentaty

Fuente: Regnier Uncasia y Millán



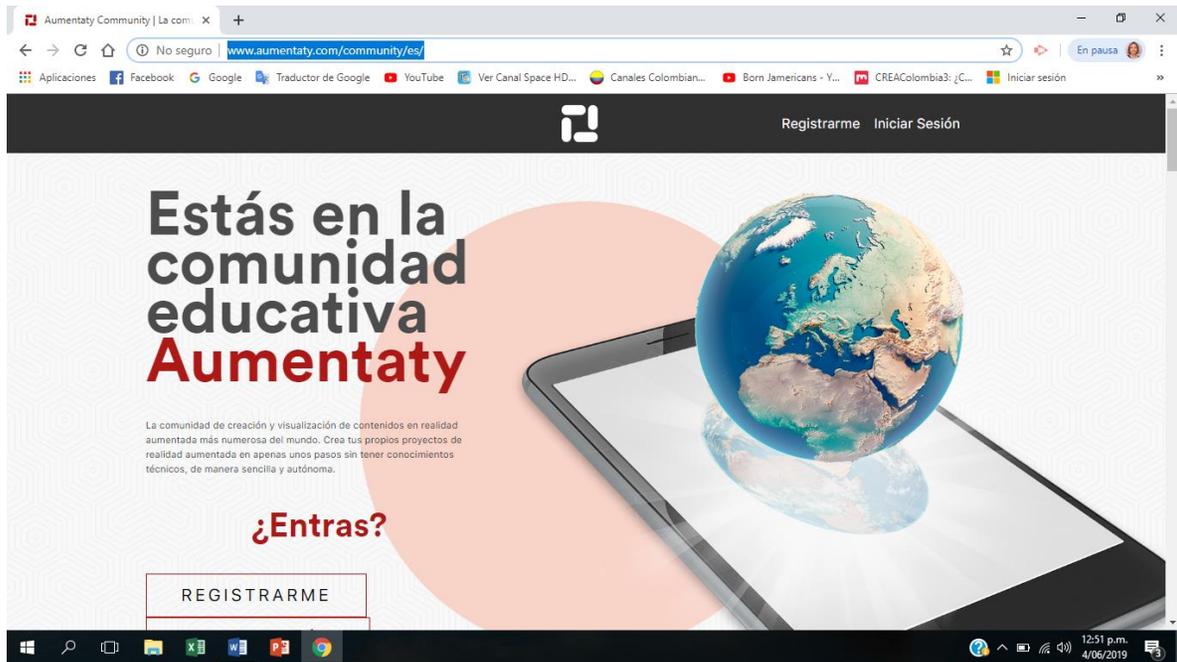


Figura 14. Ingreso a la página web

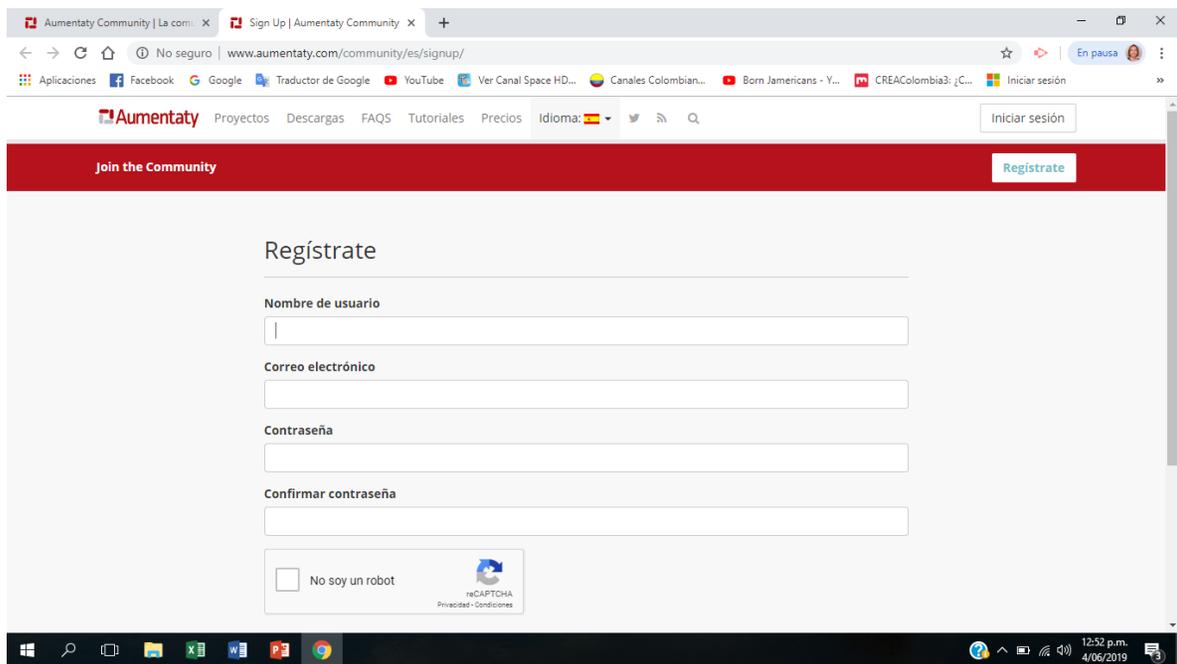


Figura 15. Registro en la comunidad Aumentaty con usuario y contraseña

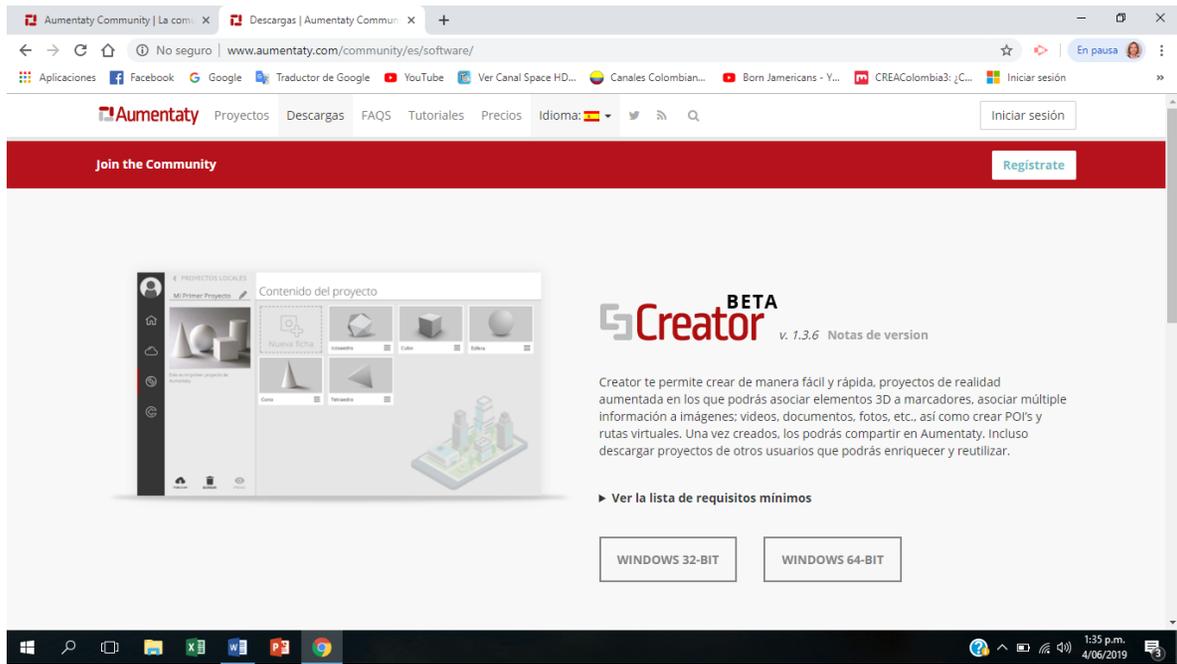


Figura 16. Descarga la aplicación gratuita Creator

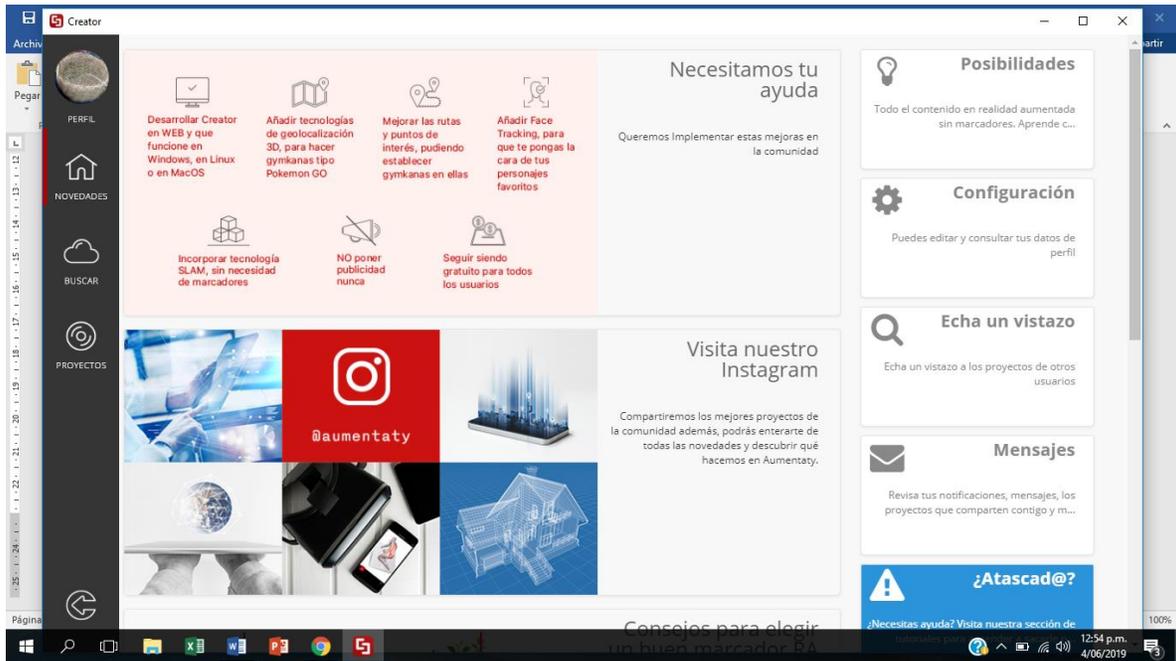


Figura 17. Creación de perfil en Creator

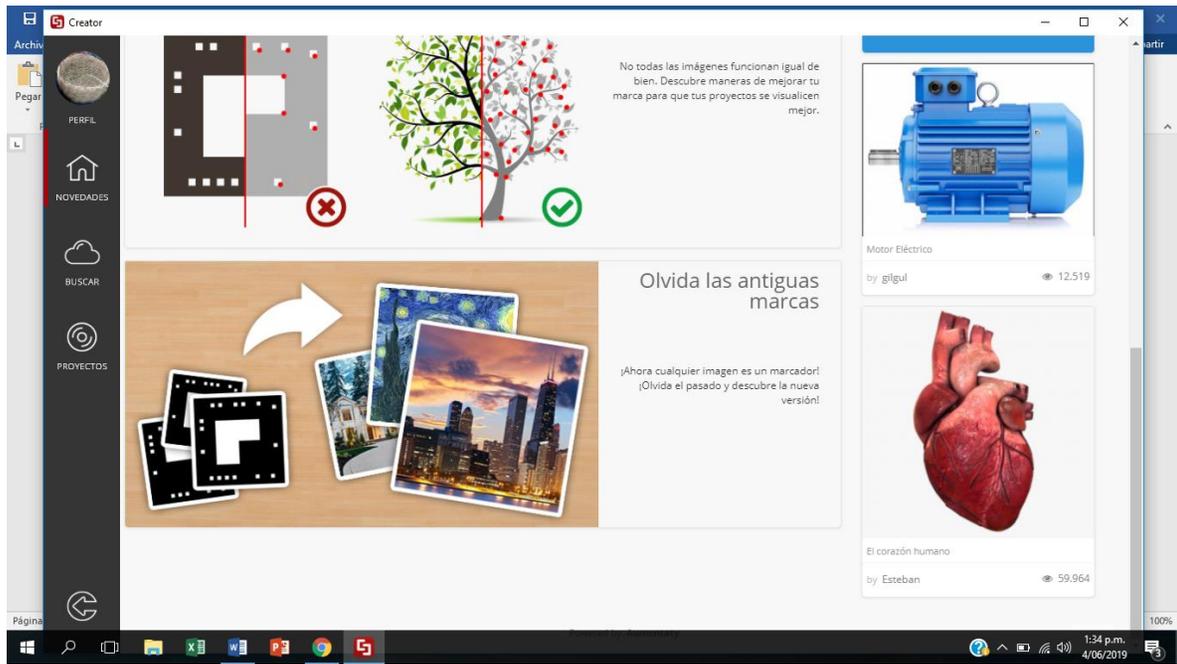


Figura 18. Se inicia a crear el proyecto

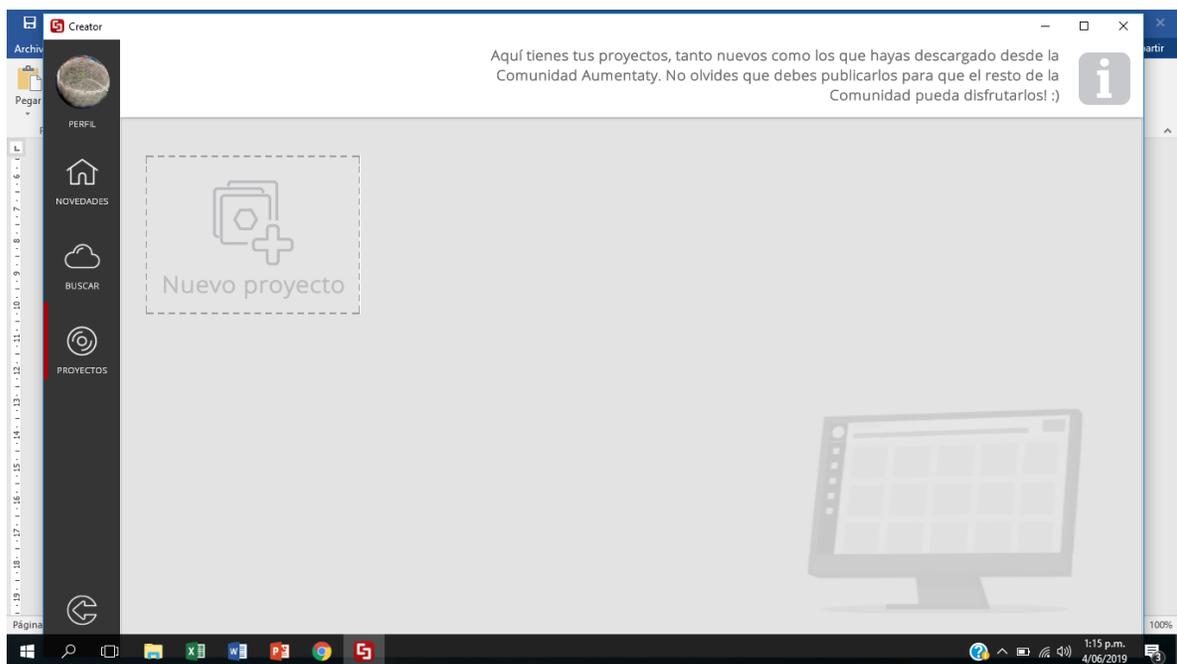


Figura 19. Se coloca un nombre y una imagen que identifique el proyecto



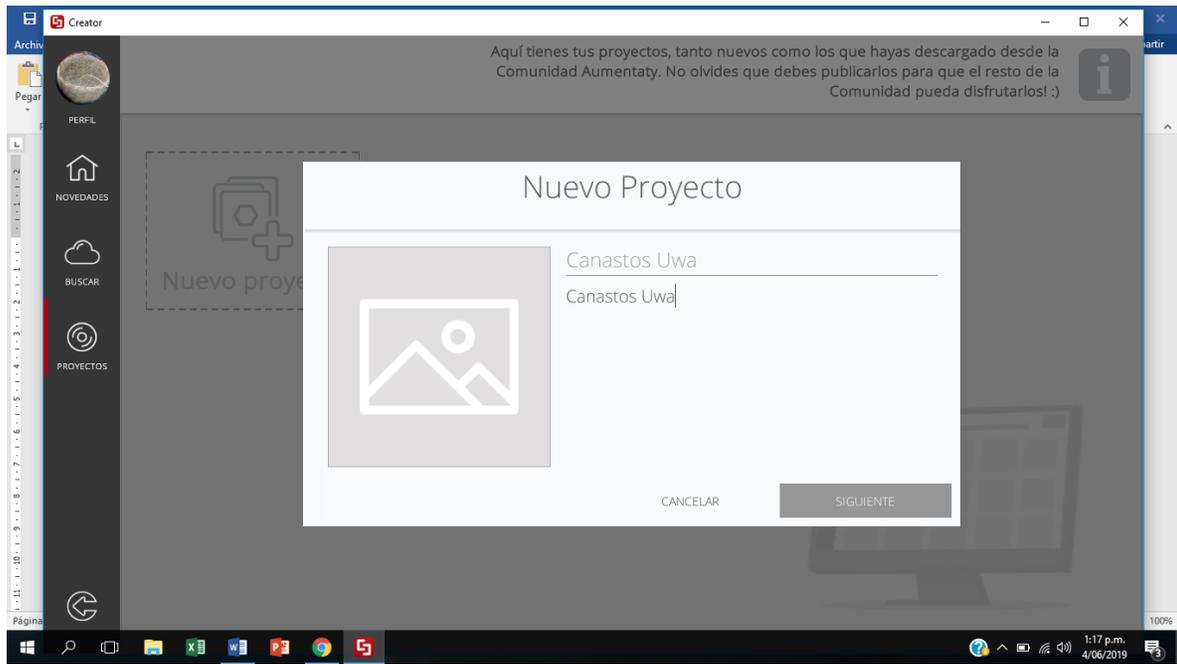


Figura 20. Nuevo proyecto

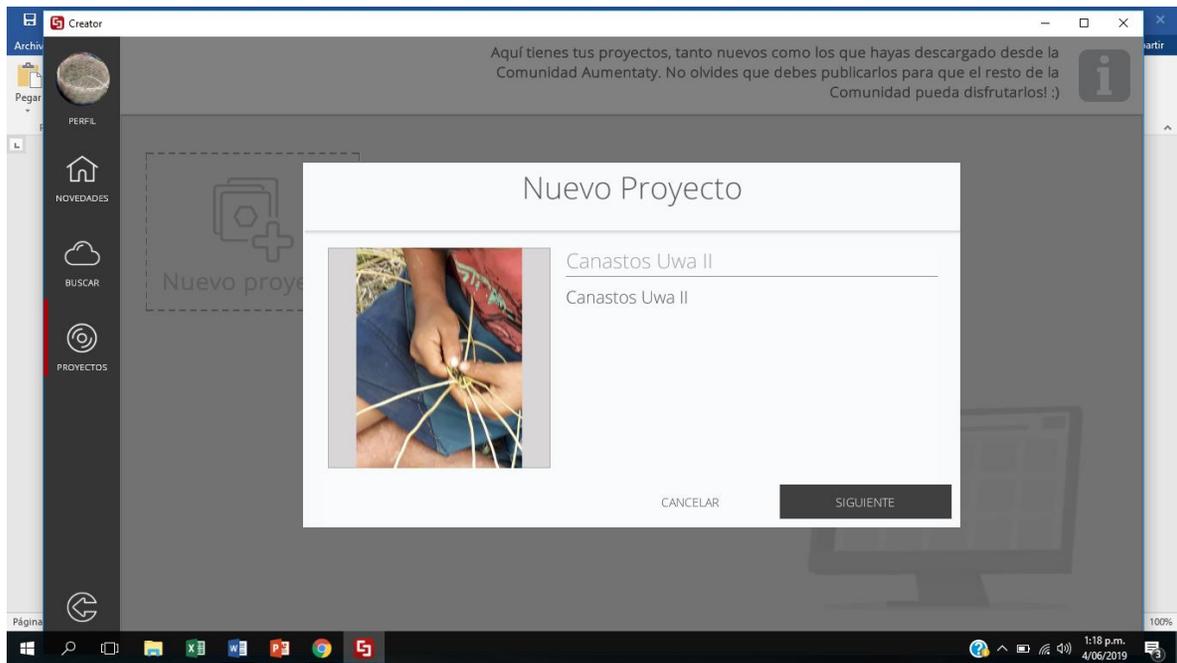


Figura 21. Nombre del nuevo proyecto



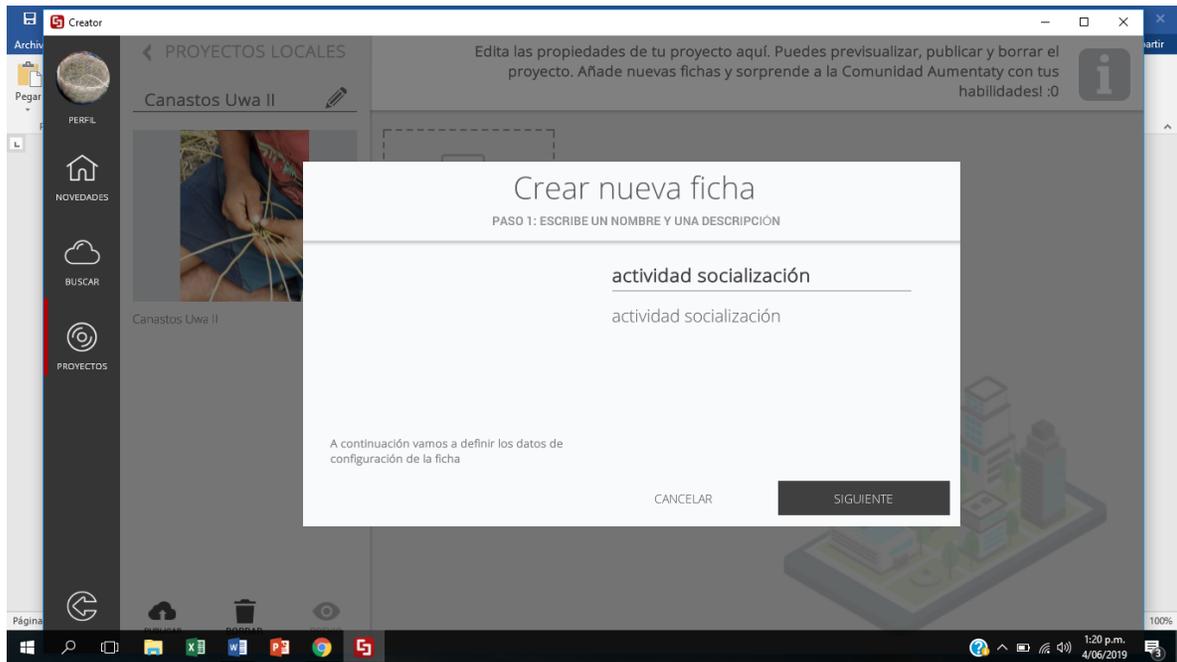


Figura 22. Se crea nueva ficha

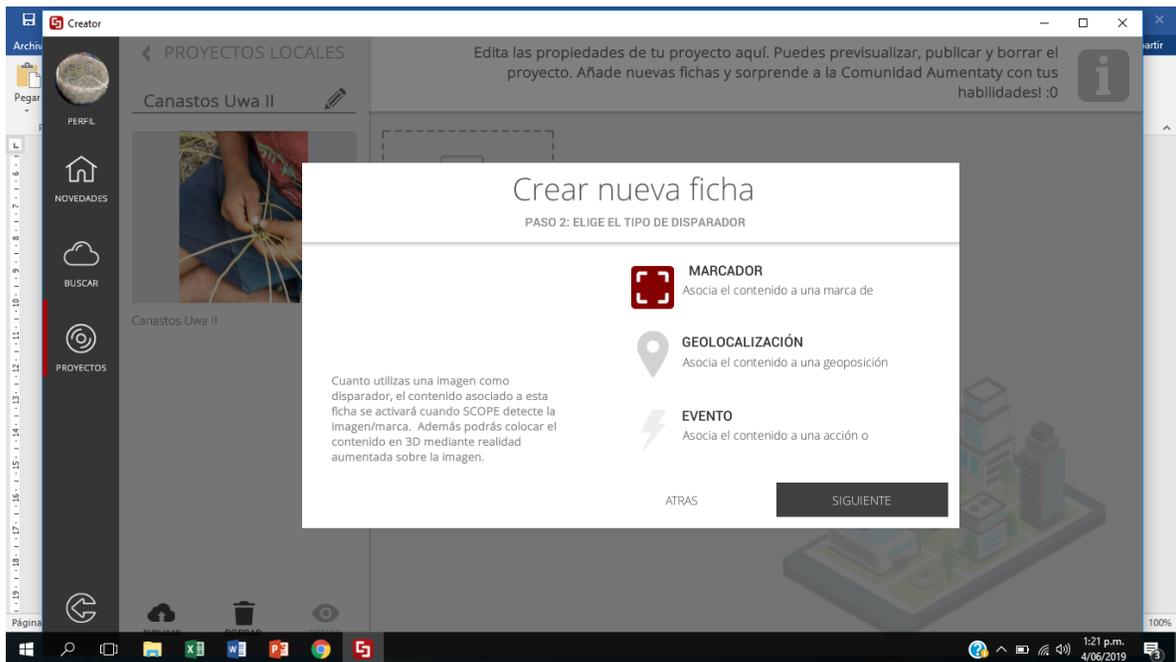


Figura 23. Se selecciona la opción marcador

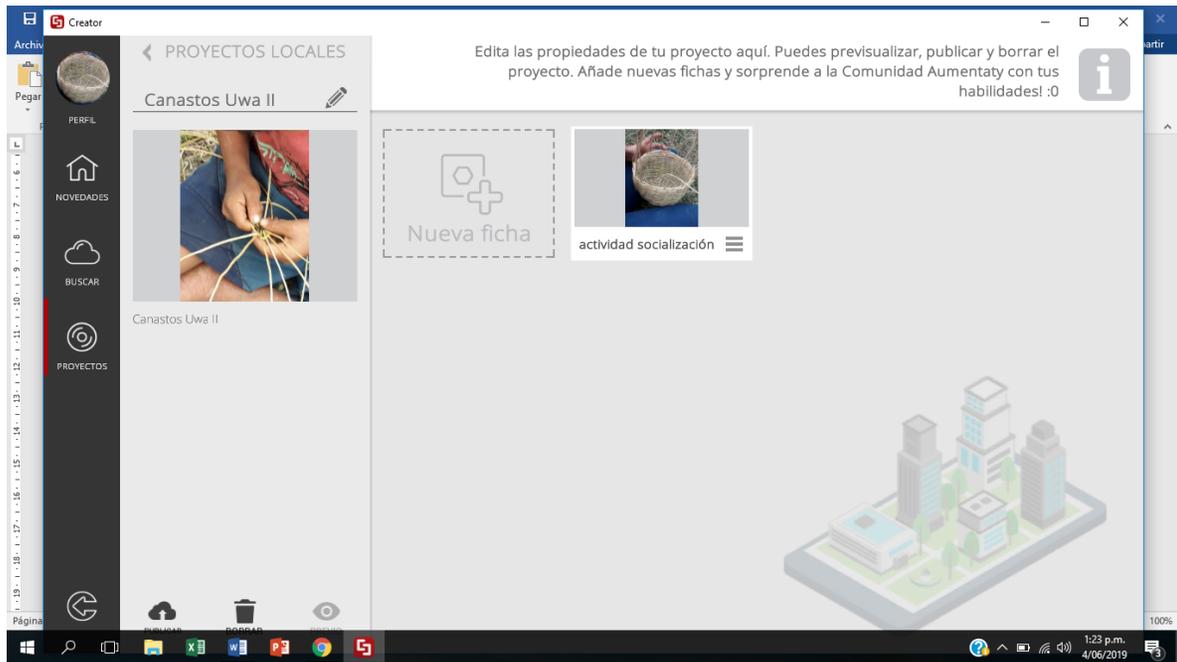


Figura 24. Se relaciona la imagen que servirá de marcador

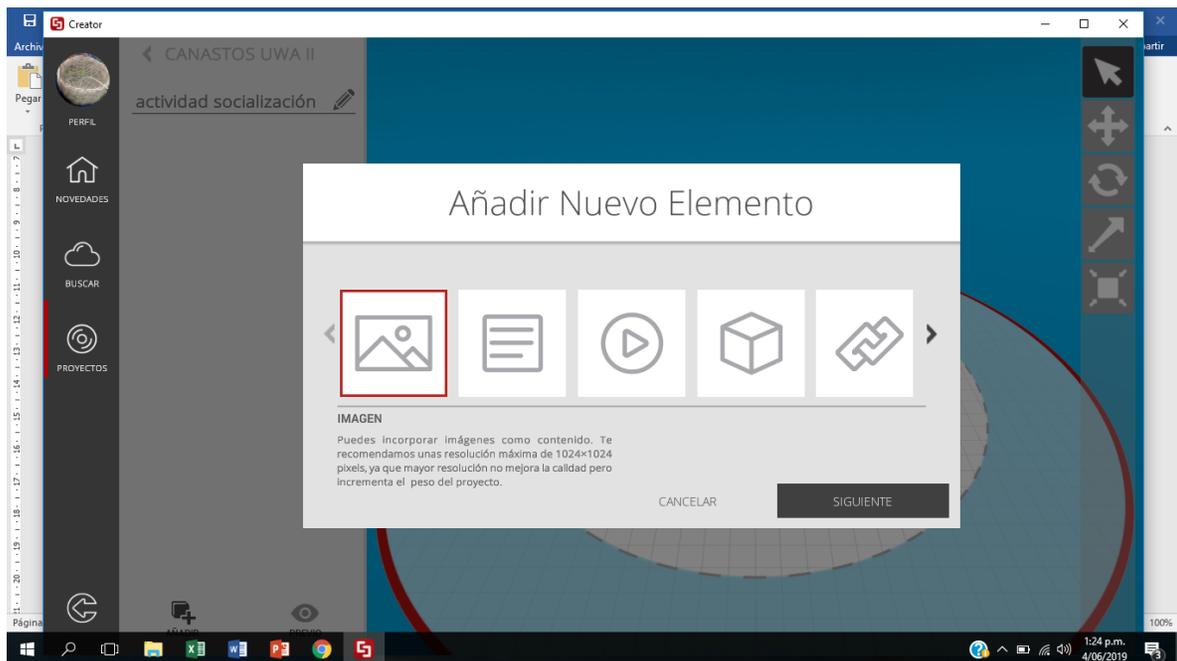


Figura 25. Nuevo elemento en este caso imagen en 2d que será la imagen que se va a proyectar



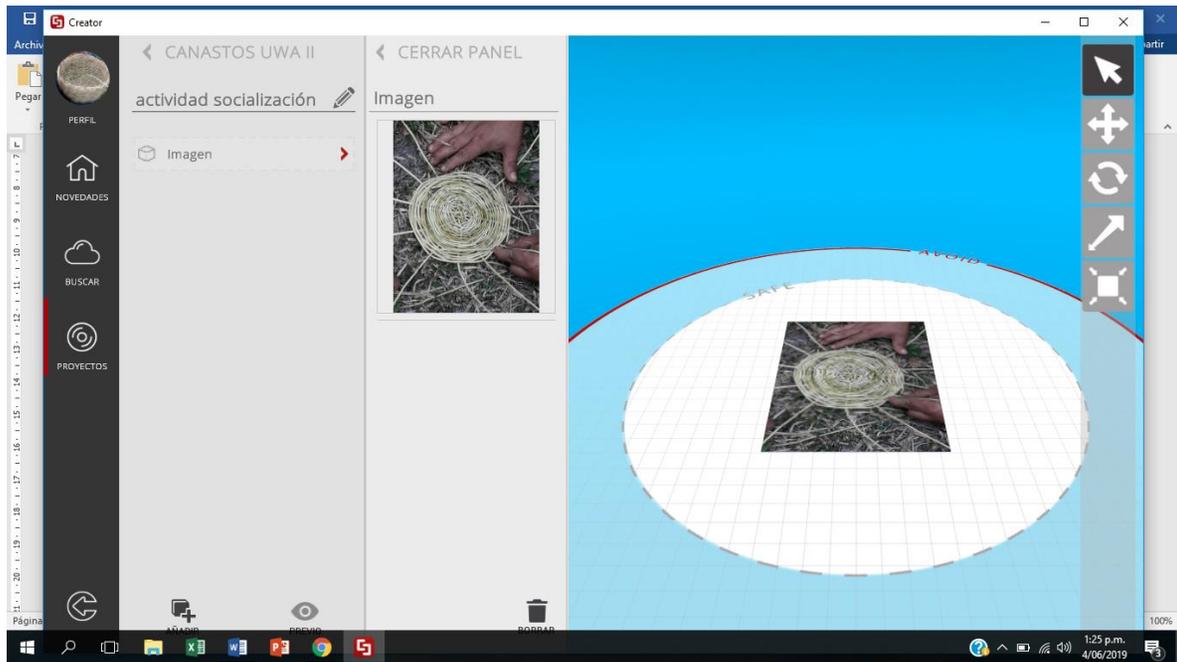


Figura 26. Se continúa con la siguiente imagen

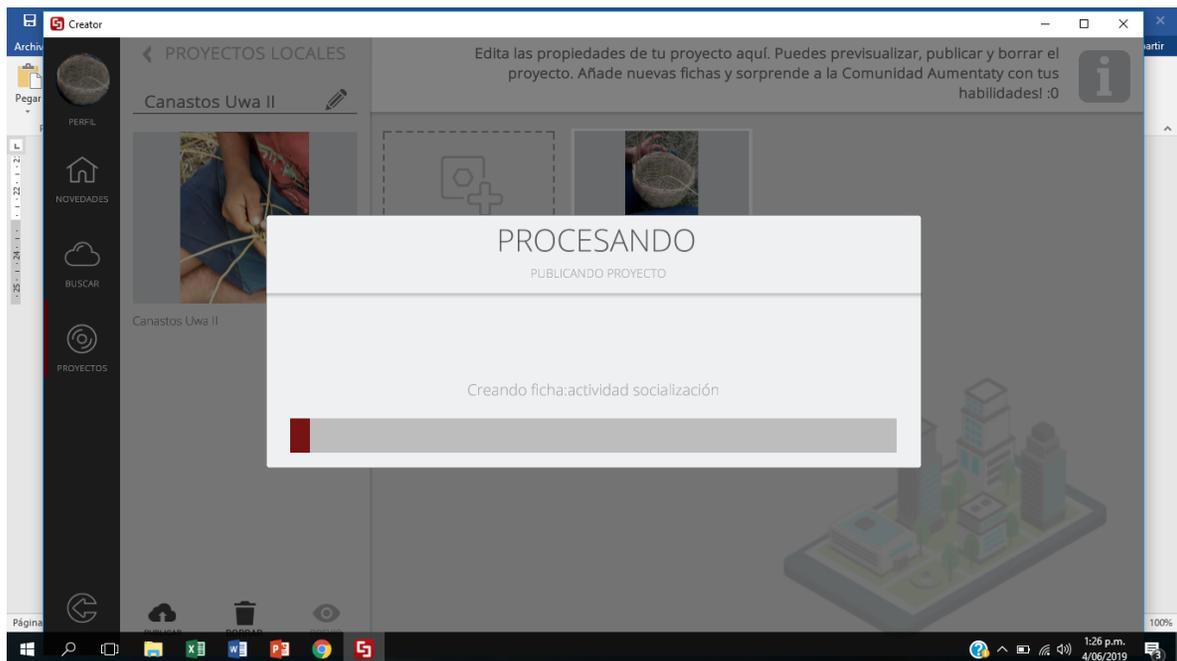


Figura 27. Después se publica para que aparezca en el perfil

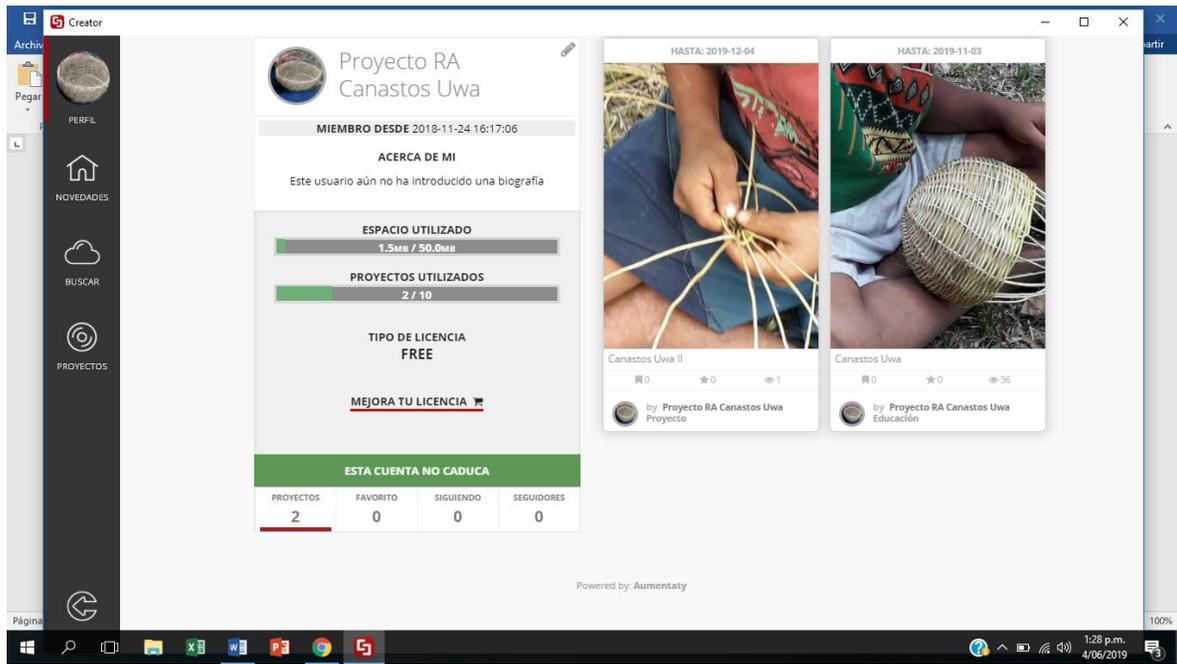


Figura 28. Perfil y Proyecto Canastos Uwa

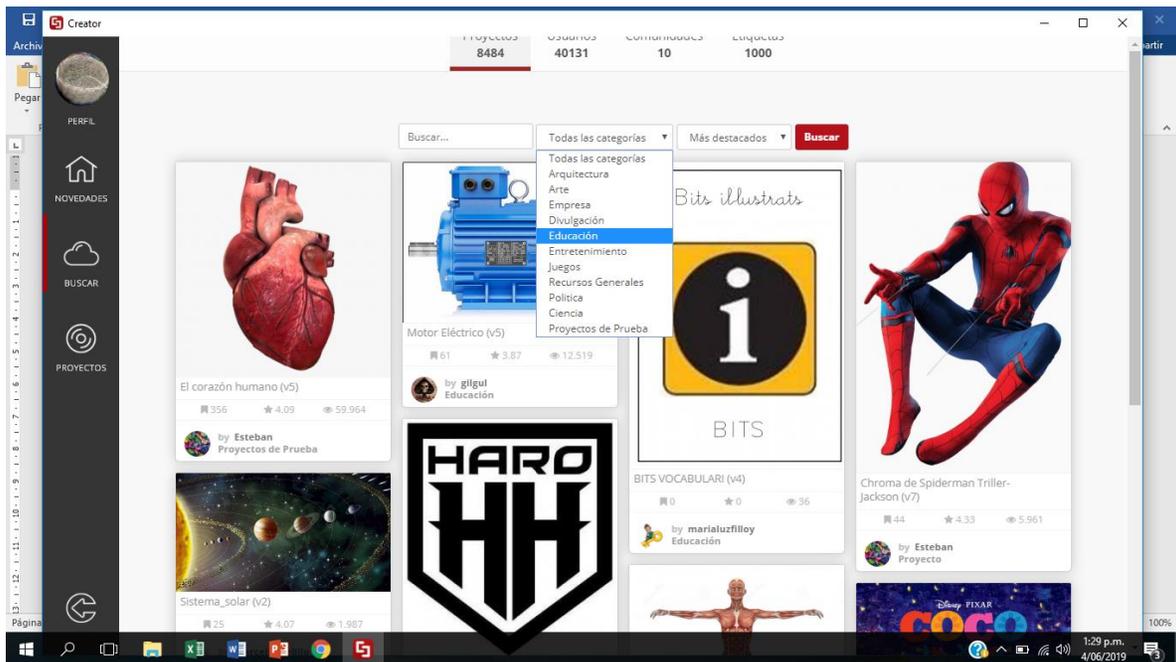


Figura 29. Búsqueda en categoría Educación y se encuentra Canastos Uwa

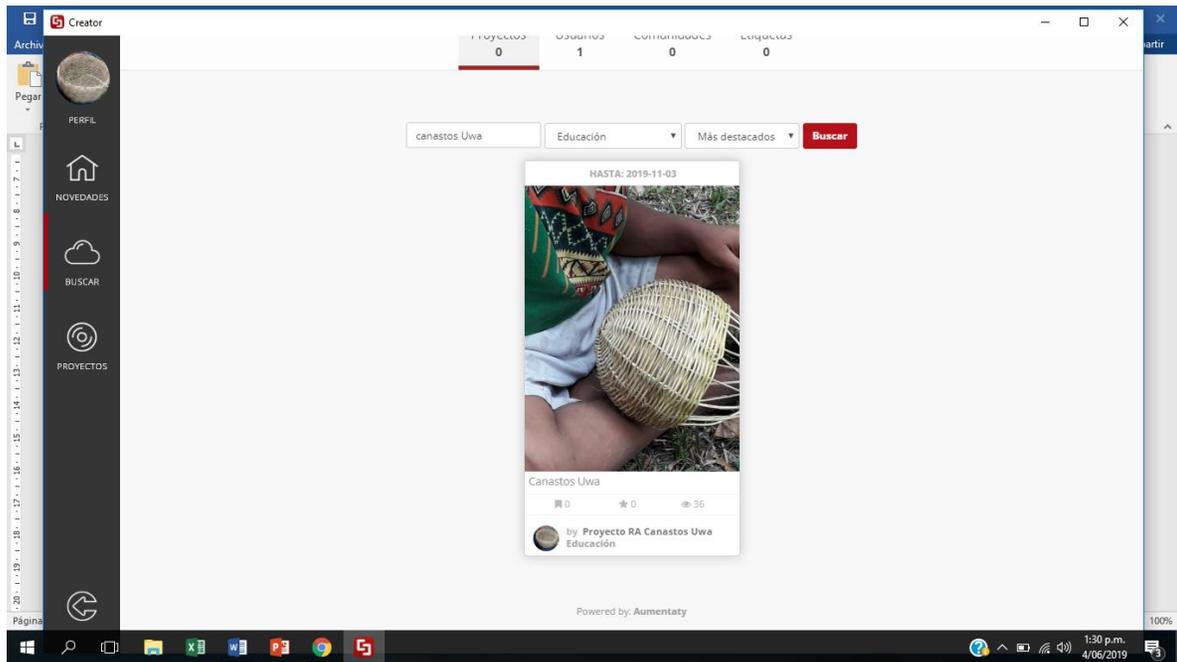


Figura 30. Donde se puede determinar que ha sido visto por 36 personas

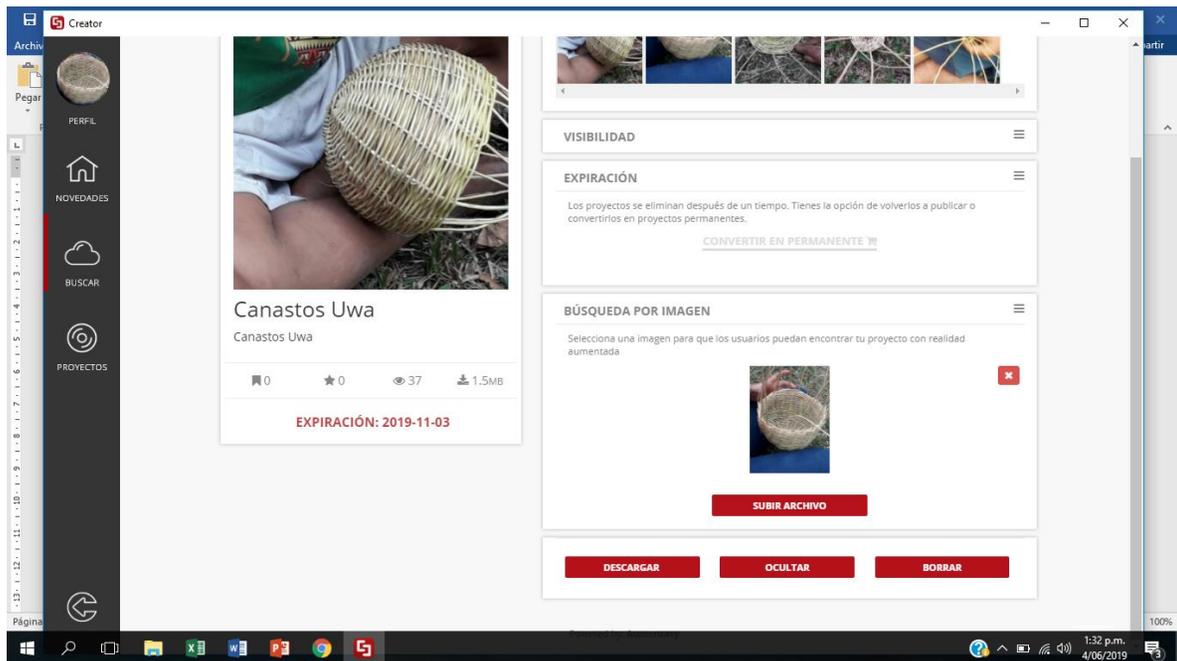


Figura 31. Se puede descargar para ser visto desde el PC

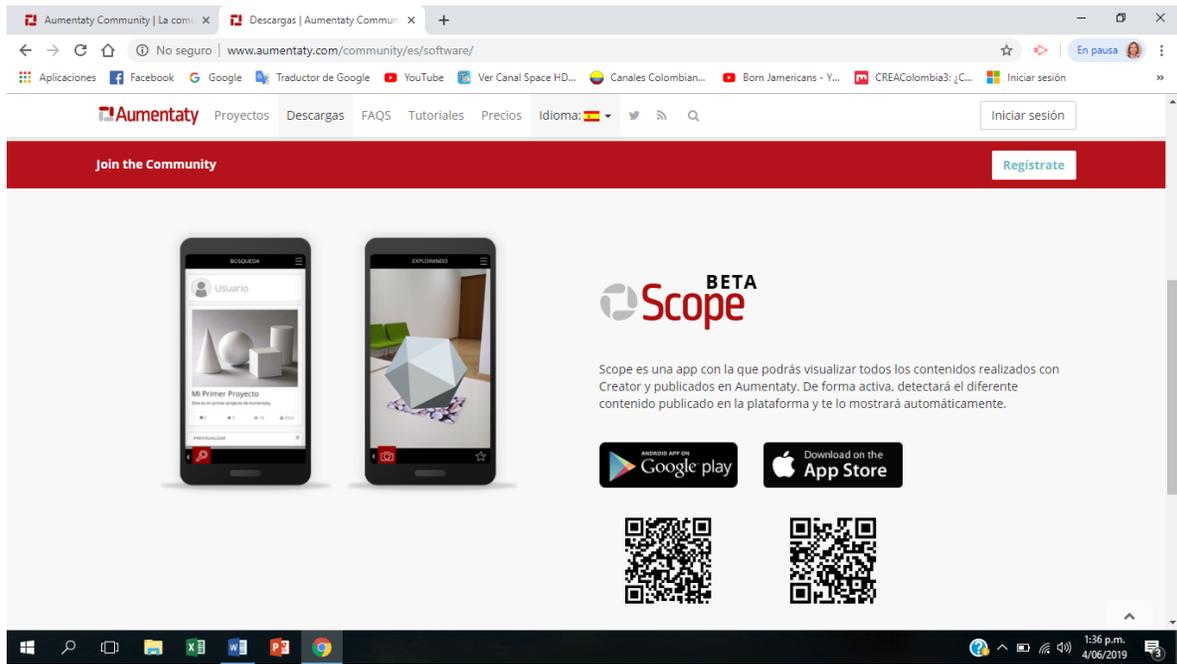


Figura 32. Para ser visto desde el celular por medio de la herramienta gratuita SCOPE



A medida que el programa iba mostrando las imágenes se iba explicando los pasos para la elaboración de canastos presentados en la figura 33.

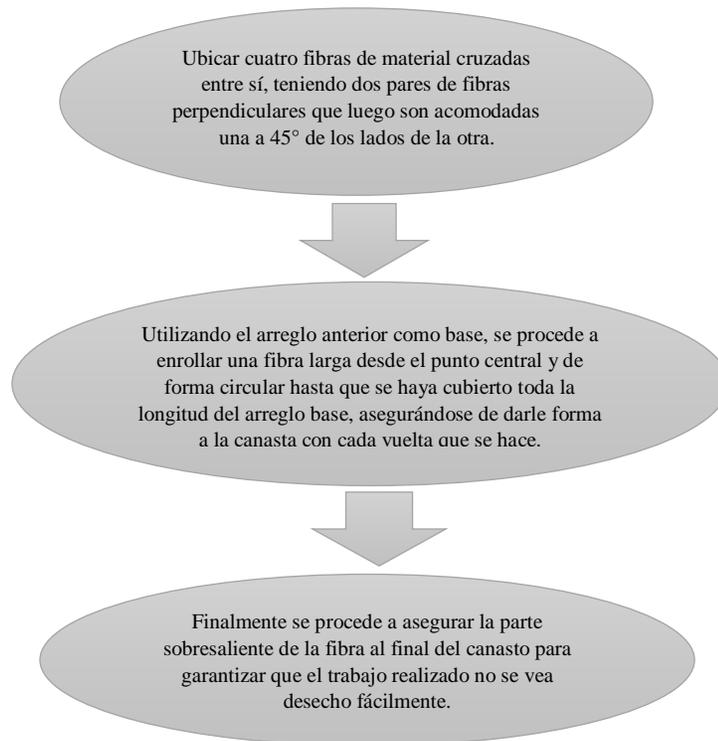


Figura 33. Diagrama de pasos para la elaboración de canastos

Fuente: Regnier Uncasia y Millán

Discusión

Al implementarse el plan de trabajo en el programa de Realidad Aumentada (RA) como estrategia para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca, los estudiantes tuvieron gran motivación por el aprendizaje a partir del uso de la tecnología y se observaron sorprendidos con la herramienta. Finalmente, se lograron cumplir con los objetivos propuestos y se encontró gran aceptación por parte de la comunidad U'wa.

En cuanto a los inconvenientes encontrados, se observó que la comunidad inicialmente no tuvo buena aceptación del ingreso de las autoras del presente trabajo, aunque se les explicó el plan de trabajo y los beneficios que tendría hacia los niños y estuvieron de acuerdo con el acceso; una persona de la comunidad sirvió de intérprete y se logró un acompañamiento continuo. El plan de trabajo se cumplió en su totalidad, solo que en algunas ocasiones no asistían todos los niños. En la presentación del programa si se contó con todos los niños y los familiares de los niños, porque tenían curiosidad del programa. Se evidenció que la herramienta les motivó a practicar, porque nunca habían visto herramientas similares.

En el caso de las jóvenes, se observó una mayor rapidez en el aprendizaje de los canastos y la utilización de la herramienta gratuita Aumentaty. Se destaca que, por la inexistencia de tecnología en el lugar, los jóvenes prefieren realizar otras actividades como danzas o artesanías. A esto se le suma que los padres consideran de vital importancia que la tradición de elaboración de canastos trascienda de generación en generación.

En cuanto a los hábitos y gustos de creaciones artísticas propias de la cultura U'wa, de los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca, se



encontró que los estudiantes en su mayoría son adolescentes y tienen habilidad de comprensión de la fabricación de los canastos. Aunque no hay equipos de cómputo en la zona, el líder del lugar indicó que existe un plan que se encuentra en proceso para la entrega de computadores a la comunidad, lo cual es un recurso de gran ayuda hacia los estudiantes puesto que de esta forma podrán prestar más atención sobre su propia cultura, a partir de la implementación de programas de utilicen la tecnología para motivar a la aplicación de sus costumbres y tradiciones.

En el objetivo del establecimiento de plan de trabajo para el autoaprendizaje de elaboración de canastos típicos del pueblo U'wa con los estudiantes del grado 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica en Saravena, Arauca, se contó con el tiempo suficiente para ejecutar todas las actividades previstas. Se observó gran participación por parte de la comunidad U'wa e interés por continuar con la herramienta Aumentaty.



Conclusiones

La aplicación de este proyecto encaminó a los estudiantes de grado séptimo de la comunidad educativa Tutukana Sinaiaika a un horizonte institucional con nuevas alternativas de conocimiento como es la realidad aumentada para la demostración del autoconocimiento de la cultura U´wa, planteando estrategias que llevarán a los etnoeducadores y educandos a la apropiación de la cultura de una forma intercultural relacionando el contexto con aprendizajes significativos, valorando lo positivo y las deficiencias o dificultades surgidas en el proceso.

Así mismo, se integran las TIC, RA, y , artes propias del pueblo U´wa, convirtiéndose en un medio de expresión innovador en donde se ve reflejado las fortalezas del ser humano desde su cosmovisión indígena e intercultural en busca de un mejoramiento de acuerdo al proyecto de vida, su calidad de vida desde el núcleo y fuerza de vida espiritual trascendiendo a la interculturalidad pero dejando en el legado herramientas que servirán para el fortalecimiento de la misma cultura.

El diseño del programa en realidad aumentada logro el desarrollo del aprendizaje autónomo en los miembros de la institución educativa, teniendo inicialmente claro que siempre están en constante conservación de su cultura y estilos de vida nativos. Para los U´wa, uno de los aspectos que consideraron importantes durante el desarrollo del proyecto es su territorio, porque “a partir de éste se mantiene la organización, la unidad y la autonomía aspecto fundamental que se logró visualizar en la implementación del proyecto.

Para los U´wa la elaboración de artesanías es un elemento necesario para la conservación de sus tradiciones, siendo fundamental para la supervivencia de la población, es ahí donde el proyecto creado genera en la comunidad procesos de aprendizaje alternativos articulado con la



tecnología, pero especialmente generando en cada uno de los beneficiarios la capacidad que desarrollar y organizar su propio proceso de aprendizaje y aplicación para la elaboración de los canastos.



Referencias bibliográficas

- Alvarez, G. (2001). *Facilitando Trabajos de Grado*. Caracas, Venezuela: Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio- IMPM.
- Arias. (2015). *Metodología de la iNvestigación*.
- Arnal, J., & Ricón, D. y. (1994). *Investigación educativa, fundamentos y metodologías*. Barcelona: Labor.
- Asociación de autoridades tradicionales y cabildos U'was (Asouwas). (2013). *Diagnóstico del plan de salvaguarda Uwa*. Obtenido de https://sgiic.mininterior.gov.co/sites/default/files/p.s_uwa_boyaca_version_preliminar.pdf
- Baez, M. y. (2012). *El modelo ceibal, nuevas tendencias para el aprendizaje*. Uruguay: ANEP.
- Balcázar, P., González, N., Gurrola, G., & Moysén, A. (2015). *Investigación cualitativa*. México: Universidad Autónoma del Estado de México- UAEM.
- Barfield, W. y. (2001). *Fundamentos de informática usable y realidad aumentada*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Basogain, X. O. (2011). *Realidad Aumentada en la educación: una tecnología emergente*. Barcelona: Paidós.
- Bermúdez Currea, C. (2014). *Consideraciones Generales- Formulación Programa*. Obtenido de <http://www.revistaseneca.com/articulo/region-amazonica>
- Bones, S. (26 de 01 de 2015). *Video promocional*. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=7agVb4IG16M>
- Carracedo, J. (2011). *Realidad aumentada: un nuevo paradigma en la educación superior*. Bogotá: Actas del Congreso Iberoamericano Educación y Sociedad, CIEDUC.
- Colombia, C. p. (1991). *Artículo 7*.
- Constitución Política de Colombia . (1991). *Artículo 70*. Bogotá: Gobierno Nacional.
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Artículo 67*. Bogotá: República de Colombia.
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Artículo 68*. Bogotá: República de Colombia.
- Esteban, P. R. (2010). *La realidad aumentada: un espacio para la comprensión de cálculo en varias variables*. Obtenido de http://www.iberomat.uji.es/carpeta/posters/pedro_esteban.doc

- Falchetti, A. M. (2003). *La búsqueda del equilibrio: Los U'wa y la defensa de su territorio sagrado en tiempos coloniales*. Bogotá: Academia Colombiana de Historia. Biblioteca de Historia Nacional.
- Grasso, L. (2006). *Encuestas: elementos para su diseño y análisis*. Bogotá: Brujas.
- Hernández Sampieri, R. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R., & Fernández Colado, C. y. (2015). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernández Sampieri, R., & Fernández, C. y. (2015). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hine, C. (2004). *Los objetos virtuales de la etnografía*. Barcelona: Universidad Abierta de Cataluña UOC.
- Hurtado. (2006). *Investigación cualitativa: comprender y actuar*. Books.
- Kawulich, B. B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum Qualitative Sozialforschung*, 2(6), 1-32.
- Lequerica, M. (1999). *Investigación con estudios de casos*. Bogotá: Morata S. L.
- Mendez, I. (2001). *El protocolo de investigación*. México.
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, 5(12), 1-15.
- Ministerio de Educación Nacional - MEN. (2016). *Formar en lenguas extranjeras: el reto*. Bogotá: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional- MEN. (Julio-Agosto de 2009). Enseñar y aprender de la diversidad y en la diversidad. *Altablero No 51*.
- Navarro, R. y. (2010). *Recursos didácticos para la educación a distancia*. Bogotá: Ideas Concyteg.
- Osborn, A. (1995). *Las cuatro estaciones: Mitología y estructura social entre los U'wa*. Bogotá: Banco de la República.
- Rodríguez, G., Gil, J., & García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bogotá: Aljibe.
- Rojas, Á., Román, J., & Rojas, C. (2013). Perspectivas de la realidad aumentada y su uso en procesos comunicativos. *I+D Revista de Investigaciones*, 2(2), 76-88.
- Rozo, D. P. (2014). *Consideraciones Generales - Formulación programa nacional para los grupos indígenas y afrodescendientes de Colombia. Centro de investigación y documentación para la artesanía*. . CENDAR.



- Ruiz, B. y. (2013). *El enfoque mixto de investigación*.
- Sánchez Botero, E. &. (2007). *La Jurisdicción especial indígena*. Bogotá: Procuraduría General de la Nación procuraduría para las minorías Étnicas.
- Sierra , C. (2012). *Educación virtual, aprendizaje autónomo y construcción de conocimiento*. Bogotá: Panamericana Formas e impresos S.A. Recuperado el 28 de 04 de 2019, de <http://repository.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/800/Educacion%20virtual.%20Aprendizaje%20autonomo%20Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. Mexico: Limusa.
- Taylor, S. y. (2000). *Metodología cualitativa*. Paidós.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia –UNAD. (2017). *Lineamientos para la presentación de trabajos de grado de los programas de especialización*. Bogotá: UNAD.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD. (2019). *Formulario de encuesta proyecto aplicado*. Obtenido de https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc4lkFv--WOWazLIQ_oatluRy3QmCYYC7qbii5O4uN1u12wZA/viewform
- Zamudio, T. (2016). *Derechos de los pueblos indígenas, pueblo U'wa*. Bogotá: Ediciones Digitales.
- Zapata Cárdenas, M. I. (2016). Aplicación en realidad aumentada para divulgación del patrimonio cultural. *Revista KEPES*, 13(14), 33-59.



Anexos

Anexo 1. Entrevista tipo grupo focal

Esta encuesta es realizada por estudiantes de la especialización en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo de la UNAD para el proyecto aplicado: El autoaprendizaje de la fabricación de artesanías típicas del pueblo U´wa con realidad aumentada en los grados 6 y 7° del centro indígena Tutucaná Sinaica de Saravena, Arauca. El objetivo general de este proyecto es : Incentivar el auto aprendizaje de las artesanías tradicionales usando la herramienta tecnológica realidad aumentada para fomentar el rescate de la cultura en los jóvenes del pueblo U´wa con los estudiantes de los grados sexto y séptimo del centro educativo Tutukana Sinaiaika.

1. Cuál es su fortaleza y conocimiento en relación con la elaboración de las artesanías que hacen parte de la cultura de la comunidad U´wa.

Respuesta:

2. Qué opinión le merece la implementación de este proyecto aplicado en esta comunidad.

Respuesta:

3. Cuales considera que son las limitaciones y desventajas de este proyecto en relación con la situación actual de ustedes.

Respuesta:

4. Que beneficios podría traer consigo la implementación y operación del proyecto que se desea aplicar.



Respuesta:

5. Están dispuestos a utilizar las herramientas propuestas dentro del proyecto sobre realidad aumentada, para poder fortalecer la autonomía en la producción de las diferentes artesanías las cuales hacen parte de sus tradiciones culturales y comerciales.

Respuesta:



Anexo 2. Encuesta

28/11/2018

Correo de Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD - Encuesta Proyecto aplicado



Linda Susan Regnier Cortes <linda.regnier@unad.edu.co>

Encuesta Proyecto aplicado

linda.regnier@unad.edu.co <linda.regnier@unad.edu.co>
Responder a: linda.regnier@unad.edu.co
Para: linda.regnier@unad.edu.co

14 de octubre de 2018, 21:26

¿Tienes problemas para ver o enviar este formulario?

RELLENAR EN FORMULARIOS DE GOOGLE

Te he invitado a que rellenes un formulario:

Encuesta Proyecto aplicado

Esta encuesta es realizada por estudiantes de la especialización en pedagogía para el desarrollo del aprendizaje autónomo de la UNAD para el proyecto aplicado: "El autoaprendizaje de la fabricación de artesanías típicas del pueblo Uwa con realidad aumentada en los grados 6 y 7 del centro indígena Tutucaná Sinaiaica de Saravena, Arauca."

El objetivo general de este proyecto es : Incentivar el auto aprendizaje de las artesanías tradicionales usando la herramienta tecnológica realidad aumentada para fomentar el rescate de la cultura en los jóvenes del pueblo U'wa con los estudiantes de los grados sexto y séptimo del centro educativo TUTUKANA Sinaiaika.

Dirección de correo electrónico *

A continuación llene los siguientes datos:



Nombre Completo

<https://mail.google.com/mail/u/0?ik=5cd0ccf138&view=pt&search=all&permmsgid=msg-f%3A1614356567472700767&siml=msg-f%3A16143565674...> 1/3

28/11/2018

Correo de Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD - Encuesta Proyecto aplicado

Edad

sexo

- Mujer
 Hombre

Curso o grado que estudia

- sexto
- séptimo

pertenece a la comunidad U'WA

- si
- No
- Otro:

Qué hace parte de la cultura U'wa:

- las danzas
- la música
- las artesanías
- las tradiciones
- todas las anteriores
- Otro:

Qué te gusta más de la cultura o tradiciones U'wa

En cuál de esas actividades participas

En cuál de esas actividades participas

Crees que es importante la conservar las tradiciones y cultura del pueblo

- si
- No
- porqué?
- Otro:

<https://mail.google.com/mail/u/0?ik=5cd0ccf138&view=pt&search=all&permmsgid=msg-f%3A1614356567472700767&simpl=msg-f%3A16143565674...> 2/3

28/11/2018

Correo de Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD - Encuesta Proyecto aplicado

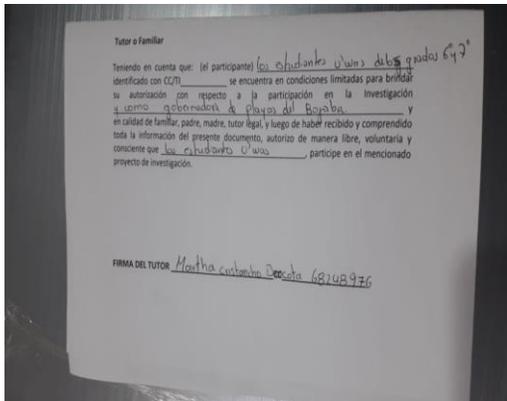
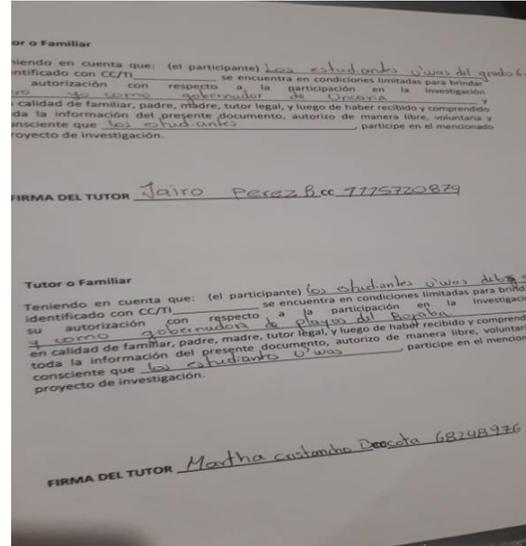
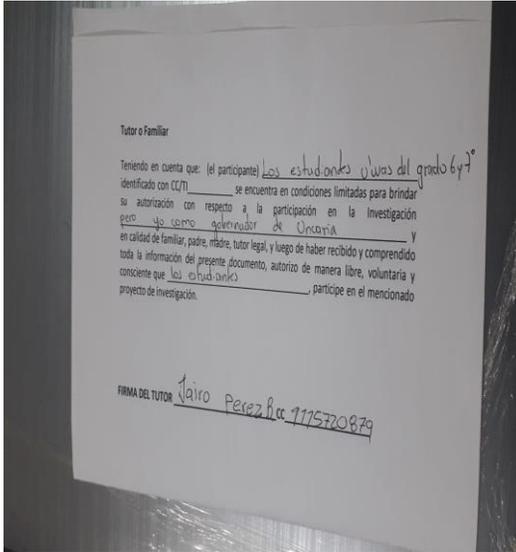
qué artesanía sabes fabricar:

Quienes saben más sobre la fabricación de artesanías en el pueblo:

Fuente: Universidad Nacional Abierta y a Distancia- UNAD. (2019). *Formulario de encuesta proyecto aplicado*.
Obtenido de https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc4lkFv--WOWazLIQ_oatluRy3QmCYYC7qbii5O4uN1u12wZA/viewform



Anexo 3. Evidencias fotográficas



Anexo 4. Evidencias de la elaboración de canastos sin la herramienta de realidad aumentada

