



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERIA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES  
MULTIMEDIA**

**TÍTULO:**

**DESARROLLO DE LIBRO EDUCATIVO INTERACTIVO  
"SOCIEDADES DE AMÉRICA ANDINA" CON  
IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA REALIDAD  
AUMENTADA PARA ALUMNOS DE NOVENO AÑO DE  
BÁSICO DE LA MATERIA ESTUDIOS SOCIALES**

**AUTORES:**

**Andy Palacios Constante**

**David Aarón García Zamora**

**INGENIERO EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES  
MULTIMEDIA**

**TUTOR:**

**Lic. Villota Oyarvide Wellington Remigio, Mgs.**

**Guayaquil, Ecuador**

**2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERIA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES MULTIMEDIA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Andy Palacios Constante y David Aarón García Zamora**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Ingeniero en Producción y Dirección en Artes Multimedia**.

**TUTOR**

---

**Lic. Wellington Villota Oyarvide, Mgs.**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Lic. Víctor Hugo Moreno, Mgs.**

**Guayaquil, a los 28 días del mes de Septiembre del año 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERIA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES MULTIMEDIA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Andy Palacios Constante**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación: **Desarrollo de libro educativo interactivo "Sociedades de américa andina" con implementación de la tecnología realidad aumentada para alumnos de noveno año de básico de la materia estudios sociales de la ciudad de Guayaquil en el año 2015** previa a la obtención del Título de **Ingeniero en Producción y Dirección en Artes Multimedia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 28 días del mes de Septiembre del año 2015**

**EL AUTOR**

---

**Andy Palacios Constante**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERIA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES MULTIMEDIA**

## **AUTORIZACIÓN**

**Yo, Andy Palacios Constante**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Desarrollo de libro educativo interactivo “Sociedades de América Andina” con implementación de la tecnología realidad aumentada para alumnos de noveno año de básico de la materia estudios sociales de la ciudad de Guayaquil en el año 2015**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 28 del mes de Septiembre del año 2015**

**EL AUTOR:**

---

**Andy Palacios Constante**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERIA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES MULTIMEDIA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **David Aarón García Zamora**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación: **Desarrollo de libro educativo interactivo "Sociedades de américa andina" con implementación de la tecnología realidad aumentada para alumnos de noveno año de básico de la materia estudios sociales de la ciudad de Guayaquil en el año 2015** previa a la obtención del Título de **Ingeniero en Producción y Dirección en Artes Multimedia**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 28 del mes de Septiembre del año 2015**

**EL AUTOR**

---

**David Aarón García Zamora**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERIA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES MULTIMEDIA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **David Aarón García Zamora**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Desarrollo de libro educativo interactivo” Sociedades de América Andina” con implementación de la tecnología realidad aumentada para alumnos de noveno año de básico de la materia estudios sociales de la ciudad de Guayaquil en el año 2015**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 28 del mes de Septiembre del año 2015**

**EL AUTOR:**

---

**David Aarón García Zamora**

## **AGRADECIMIENTO**

*Quiero agradecer principalmente a Dios por la perseverancia que me ha otorgado y me ha permitido llegar a donde estoy, a mis padres con su constante y valioso apoyo moral, afectivo y económico, a mi novia por su apoyo incondicional durante todo el proceso de elaboración del proyecto.*

*Andy Palacios Constante*

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo a tres pilares fundamentales en mi vida. Dios, mis padres y Joselyn.*

*Además a las personas que me brindaron sus conocimientos y guiaron hasta el final de esta meta.*

*Andy Palacios Constante*





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES  
INGENIERIA EN PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN EN ARTES  
MULTIMEDIA**

**CALIFICACIÓN**

---

**Lic. Wellington Remigio Villota Oyarvide, Msc.**

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
1. CAPITULO 1 .....	4
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA PROPUESTO .....	4
1.2. PLANTEAMIENTO O DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA .....	5
1.3. PREGUNTA PROBLEMA/PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	6
1.4 OBJETIVOS .....	7
1.4.1 GENERAL .....	7
1.4.2 ESPECÍFICOS .....	7
2. CAPÍTULO II MÉTODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO .....	7
2.1. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	7
2.2. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN .....	10
2.2.1 Resultados encuesta a los alumnos de 9no año básico del Colegio Almirante Nelson de la ciudad de Guayaquil.....	10
3. CAPITULO III .....	27
3.1 ENFOQUE TECNICO .....	27
3.2 ALCANCE .....	27
3.3 ESPECIFICACIONES FUNCIONALES .....	28
3.3.1 REGISTRO DE USUARIO .....	28
3.3.2 ACCESO DEL DESARROLLADOR .....	28
3.3.3 ACCESO DEL USUARIO.....	28
3.3.5 DESARROLLO DE LIBRO .....	29
3.4 MODULOS DE PROYECTO.....	29
3.4.1 APLICACIÓN.....	29
3.4.2 AURAS / OBJETOS.....	30
3.4.3 ENFOQUE .....	30
3.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS .....	32
3.5 FUNCIONES DEL APLICATIVO .....	33
3.6 DESCRIPCIÓN DEL USUARIO.....	37
3.7 CARACTERISTICAS DE TIPO DE USUARIO .....	37
3.8.1 TIPOS DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA LA APLICACIÓN.....	38
3.8.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN DE APLICATIVO .....	38

3.9 REQUISITOS DE HARDWARE PARA DESARROLLO DEL PROYECTO.....	38
3.9 REQUERIMIENTOS ECONÓMICOS.....	39
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
ANEXOS .....	42
DESARROLLO DE MODELADOS .....	42
ENTREVISTAS.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL PROGRAMA AURASMA- ACCESO DEL USUARIO .....	29
<b>TABLA 2:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL PROGRAMA AURASMA- AURAS/OBJETOS .....	30
<b>TABLA 3:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL PROGRAMA AURASMA- ENFOQUE.....	30
<b>TABLA 4:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL PROGRAMA AURASMA- ENFOQUE/PROYECCIÓN ...	31
<b>TABLA 4:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL PROGRAMA AURASMA- ENFOQUE/PROYECCIÓN ...	31
<b>TABLA 5:</b> ESQUEMA DE FUNCIONES DEL APLICATIVO.....	33
<b>TABLA 6:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL APPSTORE-DESCARGA DE AURASMA .....	34
<b>TABLA 7:</b> CAPTURA DE PANTALLA DE CONTRASEÑA ITUNES .....	34
<b>TABLA 8:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL PROGRAMA AURASMA- INGRESO AL REGISTRO DE USUARIO .....	35
<b>TABLA 9:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL PROGRAMA AURASMA- INGRESO A LA APLICACIÓN.....	35
<b>TABLA 10:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL PROGRAMA AURASMA- ENFOQUE.....	36
<b>TABLA 11:</b> CAPTURA DE PANTALLA DEL PROGRAMA AURASMA- ENTORNO .....	36
<b>TABLA 12:</b> IMAGEN DE LA APLICACIÓN AURASMA/LIBRO .....	37
<b>TABLA 13:</b> CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE USUARIO .....	37
<b>TABLA 14:</b> TIPOS DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA LA APLICACIÓN .....	38
<b>TABLA 15:</b> REQUISITOS DE INSTALACIÓN DE APLICATIVO .....	38
<b>TABLA 16:</b> REQUISITOS DE HARDWARE PARA DESARROLLO DEL PROYECTO .....	38
<b>TABLA 17:</b> MODELADO DESDE 0.....	42
<b>TABLA 18:</b> PREPARAR LA TEXTURA.....	42
<b>TABLA 19:</b> EXPORTAR PARA IR A 3DMAX .....	43
<b>TABLA 20:</b> ABRIR 3DMAX STUDIO .....	43
<b>TABLA 21:</b> COLOCAR LA TEXTURA .....	44
<b>TABLA 22:</b> PREPARAR UNA NUEVA TEXTURA.....	44
<b>TABLA 23:</b> PREPARAR UNA NUEVA TEXTURA II.....	45
<b>TABLA 24:</b> PREPARAR LA TEXTURA III.....	45
<b>TABLA 25:</b> PREPARAR LA TEXTURA IV.....	46
<b>TABLA 26:</b> PREPARAR LA TEXTURA V.....	46
<b>TABLA 27:</b> PREPARAR LA TEXTURA VI.....	47
<b>TABLA 28:</b> COLOCAR LA TEXTURA .....	47
<b>TABLA 29:</b> COLOCAR LA TEXTURA I .....	48
<b>TABLA 30:</b> FUNDIR LA NUEVA TEXTURA CON EL OBJETO.....	48

<b>TABLA 31:</b> FUNDIR LA NUEVA TEXTURA CON EL OBJETO I.....	49
<b>TABLA 32:</b> FUNDIR LA NUEVA TEXTURA CON EL OBJETO II.....	49
<b>TABLA 33:</b> COLOCAR LAS LUCES AL PROYECTO .....	50
<b>TABLA 34:</b> EXPORTAR EL PROYECTO.....	51
<b>TABLA 35:</b> CREAR EL ARCHIVO THUMBNAI.....	51
<b>TABLA 36:</b> COMPRIMIR EL ARCHIVO FINAL .....	52
<b>TABLA 37:</b> COMPRIMIR EL ARCHIVO FINAL I .....	53
<b>TABLA 38:</b> LLEVAR TODO A AURASMA .....	53
<b>TABLA 39:</b> LLEVAR TODO A AURASMA I .....	54
<b>TABLA 40:</b> LLEVAR TODO A AURASMA II .....	54
<b>TABLA 41:</b> LLEVAR TODO A AURASMA III .....	55
<b>TABLA 42:</b> LLEVAR TODO A AURASMA IV .....	55
<b>TABLA 42:</b> LLEVAR TODO A AURASMA V .....	56
<b>TABLA 42:</b> LLEVAR TODO A AURASMA VI .....	56
<b>TABLA 43:</b> LLEVAR TODO A AURASMA VII.....	57
<b>TABLA 44:</b> RESULTADO FINAL .....	57

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 1 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON.....	10
<b>GRÁFICO 2:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 2 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON.....	12
<b>GRÁFICO 3:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 3 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON.....	13
<b>GRÁFICO 4:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 4 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON.....	14
<b>GRÁFICO 5:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 5 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON.....	15
<b>GRÁFICO 6:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 6 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON.....	16
<b>GRÁFICO 7:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 7 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON.....	17
<b>GRÁFICO 8:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 8 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON.....	18
<b>GRÁFICO 9:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 9 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON.....	19
<b>GRÁFICO 10:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 10 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON .....	20
<b>GRÁFICO 11:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 11 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON .....	21
<b>GRÁFICO 12:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 12 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON .....	22
<b>GRÁFICO 13:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 13 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON .....	23
<b>GRÁFICO 14:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 14 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON .....	24
<b>GRÁFICO 15:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 15 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON .....	25
<b>GRÁFICO 16:</b> ESTADÍSTICA DE LA PREGUNTA 16 DE LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS DE 9NO AÑO DEL COLEGIO ALMIRANTE NELSON .....	26

## RESUMEN

Con el presente proyecto se busca desarrollar un libro que posea imágenes con realidad aumentada y de esta manera poder visualizar las páginas con contenidos virtuales, todo esto a través de una plataforma que permita el manejo de la tecnología. Estas nuevas herramientas, permiten y facilitan el aprendizaje interactivo, puesto que los estudiantes tendrán la posibilidad de interactuar con objetos virtuales, actividad que anteriormente parecía imposible, generando un aprendizaje didáctico, porque “La realidad aumentada es capaz de proporcionar experiencias fuera del aula, despegando nexos de unión entre la realidad y la situación de aprendizaje en que participan los estudiantes.” (Martínez & De Pedro, 2012) Entonces las posibilidades de aplicación de la Realidad Aumentada, respecto a la elaboración de materiales didácticos y actividades de aprendizaje son múltiples y diversas, debido a que cualquier espacio físico podría transformarse en un ambiente educativo que resulte estimulante.

**Palabras claves:** Realidad Aumentada, Contenidos Virtuales, Aprendizaje Interactivo, Materiales Didácticos, Estudiantes, Tecnología.

## **ABSTRACT**

With this project seeks to develop a book that holds images with augmented reality and thus able to view the pages with virtual content, all through a platform that allows the management of technology. These new tools allow and facilitate interactive learning, since students will have the opportunity to interact with virtual objects, an activity that previously seemed impossible, creating a didactic learning because "Augmented reality is able to provide experiences outside the classroom, taking off links between reality and learning situation in which students participate. "are then multiple and diverse application possibilities of Augmented Reality, regarding the development of training materials and learning activities, because any physical space It could become an educational environment that will prove stimulating.

**Keywords:** Augmented Reality, Virtual Content, Interactive Learning, Training, Students, Technology



## **INTRODUCCIÓN**

El ser humano es el resultado de la transmisión de una serie de procesos a lo largo de su vida, del aprendizaje cultural. Pero ¿Qué es la cultura? ¿Por qué es importante aprender las distintas formas de hacer cultura de un país y sus rasgos específicos? Desde la perspectiva de (Eagleton, 2001) la cultura es ese conjunto de valores, costumbres, creencias que construyen la vida de un grupo determinado de individuos, la cultura además es aprendida, no se forma de la noche a la mañana, y esto se lo comprueba con el pensar de (Rocker, 1962) cuando señala que “la cultura no surge por obligación, esta se funda en sí misma y surge de la nada por las necesidades de los seres humanos y su aportación social.”

¿Cómo se da este aprendizaje cultural? Se inicia con el primer agente socializador que es la familia, y luego se da el salto a la esfera del colegio, es entonces cuando los alumnos reciben clase de historia, sociología, antropología, etc. materias que para los estudiantes resultan bastantes monótonas, pues en el mundo tecnológico actual, resulta muy poco interesante estudiar grupos ancestrales y sus formas de subsistir, pero ¿Que sucede cuando se incorpora la tecnología con la materia de Estudios Sociales? ¿Cuál es el beneficio de mezclar materias base de formación con algún recurso tecnológico? Los beneficios son notables y además este proceso de integrar asignaturas con la tecnología no es nuevo.

Su punto de partida inicia con la Educomunicación que según (Barbas, 2012) es el campo de estudios interdisciplinar, que aborda de manera conjunta a la educación, la cultura y la comunicación, el estudio de la Educomunicación es importante porque permite comprender la influencia que ejercen los medios de comunicación en la sociedad y su cultura, lo que busca la Educomunicación es justamente introducir los medios de comunicación modernos al interior de las escuelas y colegios para propiciar la comprensión de los contenidos que se analizan dentro del aula de clase. (Masterman, 1983) Señala que el campo de estudios actual debe apuntar a incrementar el conocimiento que poseen los estudiantes y una de las competencias que lo permite es los medios de

comunicación, de modo que se puede introducir a la Realidad Aumentada como estrategia ideal que conlleve a los alumnos a producir un significado, comprendiendo y construyendo la realidad, a partir de cómo la reciben.

Posterior al surgimiento de la Educomunicación, se integran las TIC'S al ámbito educativo, captando fuertemente la atención de los estudiantes, según (Castro, 2014) asignaturas como estadística, que anteriormente representaban un problema mayor para los estudiantes, ahora son vistas con aprobación y entusiasmo, ya que es un momento en el que además de estudiar estadística, los alumnos tienen la oportunidad de desarrollar sus habilidades, mediante trabajos por proyectos, es decir que los estudiantes realizan una investigación y luego deben evaluar los resultados emplean un programa de computadora, en este caso Excel.

Es derecho de los ciudadanos conocer el pasado de los pueblos que habitan el país. Por consiguiente no basta con comprender ese pasado inmediato, cinco años atrás, diez años atrás, sino desde que aparecieron los primeros habitantes y de cómo estos han recorrido las distintas etapas de desarrollo cultural que han permitido crear las sociedades de hoy en día, incluso en el artículo 1, de la Carta Magna, se señala que “El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico.” (Asamblea Constituyente, 2008) Por lo tanto se debe proteger la dimensión histórica, social y cultural, porque representa al legado de los antepasados y pueblos ancestrales, por lo tanto se debe proteger y promover el aprendizaje en los niños y jóvenes, para que no solo conozcan el Ecuador de actual, sino al Ecuador que formó las bases de la sociedad.

Este conocimiento no es tan sólo un derecho, sino más bien un deber, porque la cultura y tradiciones son productos de la presencia de miles de años de la raza humana sobre un territorio específico. Ese poder acercarse a las civilizaciones pasadas, al lenguaje, pensamientos y formas de vida permiten reconocer la propia identidad. Debido a esto en los colegios se imparte la

materia de estudios sociales, el cual es un campo amplio y multidisciplinario que comprende a las ciencias sociales y humanísticas, lo que implica conocer el origen de los pueblos, la forma de subsistencia y las actividades a las que se dedicaban.

Para fomentar el interés del educando hacia los estudios sociales y las Culturas Precolombinas del Ecuador, se decide realizar un libro interactivo con implementación de tecnología de realidad aumentada en alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson, ya que una de las formas de captar más la atención de los adolescentes es por medio de las tecnologías. “La Realidad Aumentada es una tecnología que integra señales captadas del mundo real (típicamente video y audio) con señales generadas por computadores (objetos gráficos tridimensionales), las hace corresponder para construir nuevos mundos coherentes, complementados y enriquecidos, hace coexistir objetos del mundo real y objetos del mundo virtual en el ciberespacio” (Heras & Villareal, 2004), entonces se puede decir que la Realidad Aumentada es una tecnología que integra la percepción de las personas con la interacción con un mundo real, puesto que permite que el usuario se adentre a un entorno real y al mismo tiempo obtenga información.

Es por este motivo que el uso de TIC´S en la educación ha mejorado el nivel académico y la percepción de los educandos, por lo que para un adolescente es más sencillo y fácil de recordar la información que se adquiere por los canales visuales y auditivos, (Adell, 2008) y por consiguiente lo que se busca con este proyecto es analizar las percepción de los estudiantes con respecto a la creación de un texto guía combinado con la tecnología de realidad aumentada, demostrando así que existe una forma diferente de educar, y se debe romper con la enseñanza tradicional e incentivar a los jóvenes puesto que la educación no consiste en saber de memoria todos los contenidos, sino apropiarse de la historia.

## **1. CAPITULO 1**

### **1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA PROPUESTO**

El tema acerca de las Culturas Precolombinas del Ecuador, es un punto en la historia que poco a poco se va perdiendo en la mayoría de jóvenes, dado que en la actualidad no poseen el conocimiento de quienes eran los antepasados, cual es el origen de su etnia, por esa razón se considera pertinente crear un proyecto que involucre temas casi olvidados por la sociedad actual para darles la relevancia que se merecen.

Con el presente proyecto se busca desarrollar un libro que posea imágenes con realidad aumentada y de esta manera poder visualizar las páginas con contenidos virtuales, todo esto a través de una plataforma que permita el manejo de la tecnología. Estas nuevas herramientas, permiten y facilitan el aprendizaje interactivo, puesto que los estudiantes tendrán la posibilidad de interactuar con objetos virtuales, actividad que anteriormente parecía imposible, generando un aprendizaje didáctico, porque “La realidad aumentada es capaz de proporcionar experiencias fuera del aula, despegando nexos de unión entre la realidad y la situación de aprendizaje en que participan los estudiantes.” (Martínez & De Pedro, 2012) Entonces las posibilidades de aplicación de la Realidad Aumentada, respecto a la elaboración de materiales didácticos y actividades de aprendizaje son múltiples y diversas, debido a que cualquier espacio físico podría transformarse en un ambiente académico que resulte estimulante.

La sociedad del Siglo XXI está ligada a una cultura tecnológica, la cultura según (Harris, 2004) es todo producto humano, material o inmaterial y condiciona al ser humano, son las pautas de comportamiento o la forma en cómo se percibe al mundo, pero a medida que transcurre el tiempo se han agregado nuevos instrumentos y lenguajes, y estos se han incorporado en todos los rincones de la sociedad y en todos los ámbitos en los que el ser humano desarrolla su vida, por lo tanto el hombre ha tenido que adaptarse a los nuevos cambios.

En la actualidad la formación continua es necesaria para poder estar a la altura de las exigencias que demanda la sociedad, pues esta es dinámica y se encuentra en constante evolución, por lo tanto es relevante introducir y potenciar una educación tecnológica, pues esta es una forma de renovar los conocimientos y así poder hacer frente a los nuevos retos que se encuentren en los distintos sistemas sociales del individuo.

Este texto guía con imágenes de Realidad Aumentada pretende resaltar la importancia de conocer las culturas autóctonas del Ecuador, gracias a que Ecuador es un país sumamente diverso, se cuenta con 3 naciones y 18 grupos indígenas, no obstante aún existe mucha discriminación hacia los pueblos ancestrales, entonces es necesario reconocer que el cambio y aceptación no se da de la noche a la mañana, pues necesita de modificaciones en las estructuras mentales de los individuos. La intención de este texto guía es incorporar la tecnología en el aprendizaje de la cultura y pueblos ancestrales del Ecuador, y así generar identidad a los jóvenes que son el futuro de la sociedad. El aporte a la sociedad es recuperar la identidad cultural-ancestral que caracteriza al pueblo ecuatoriano, pues esta se forma a partir del reconocimiento de la historia de la sociedad ecuatoriana, por lo tanto se busca recobrar los valores y costumbres que en muchas ocasiones se ven opacados por la globalización.

## **1.2. PLANTEAMIENTO O DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA**

En las dos últimas décadas en Latinoamérica, los profesionales de la educación se han esforzado por buscar las mejores aplicaciones del computador y sus programas, ya sea en los distintos campos que implica la actividad educativa como herramienta de gestión administrativa y académica, o herramienta facilitadora de la enseñanza y el aprendizaje y como instrumento de apoyo a las actividades investigativas. (Cevallos, 2011)

Sin lugar a dudas se está viviendo la década de la integración de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación Ecuatoriana. Es muy deseable y enriquecedor para la formación que el

aprendizaje se lo realice con un enfoque interdisciplinar, así como también, que las actividades y tareas estudiantiles se enriquezcan del trabajo grupal que fomentan el aprendizaje colaborativo y cooperativo.

Además se debe tener en cuenta que la adolescencia es una etapa en la que los jóvenes atraviesan por muchos cambios, y adolecen de falta de atención o interés por lo que les rodea, y por lo que la enseñanza tradicional ya no es suficiente para los estudiantes del presente. Cuando se analiza el modo en que los estudiantes aprenden y procesan la información, se evidencia que las tecnologías o el uso de las TIC'S, ha traído cambios positivos en pro de la educación, debido a que los jóvenes son más visuales, captan y recuerdan con mayor facilidad la información que descubren a través de sus ojos. El Ecuador es un país reconocido constitucionalmente como plurinacional e intercultural, a partir de la Constitución (Asamblea Constituyente, 2008) se busca generar identidad nacional y el respeto hacia las culturas ancestrales, en la actualidad se busca despertar ese sentido de pertenencia a través de las materias de Estudios Sociales que se imparten en los colegios, pero el problema radica en que los jóvenes, futuro del país, sienten poco o ningún interés hacia esta materia, debido a que les resulta monótona, llena de contenido y constantemente se la asocia con clases poco interactivas debido a la educación tradicional y la monotonía de la misma, luego de identificar esta problemática se decidió realizar un texto con tecnología de Realidad Aumentada, con el cual los adolescentes se puedan sentir más identificados e interesados.

### **1.3. PREGUNTA PROBLEMA/PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la importancia de fortalecer la identidad y respeto hacia las culturas ancestrales del Ecuador de los adolescentes con el uso de las nuevas tecnologías y la implementación de libros con realidad aumentada en alumnos de 9no año del colegio Almirante Nelson en el año 2015?

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 GENERAL**

Fortalecer la identidad cultural de los adolescentes de 9no año del Colegio Almirante Nelson fomentando el aprendizaje cultural de las sociedades ancestrales del Ecuador, a través de la implementación de un libro interactivo con tecnología de Realidad Aumentada en la asignatura de Estudios Sociales.

### **1.4.2 ESPECÍFICOS**

- Crear un libro interactivo con imágenes que reproduzcan objetos multimedia con tecnología de Realidad Aumentada de las culturas precolombinas del Ecuador.
- Producir siete objetos 3D y cuatro videos que serán los elementos multimedia que se reproducirán con el libro de Realidad Aumentada.
- Demostración del libro interactivo en alumnos de noveno básica del Colegio Almirante Nelson en la asignatura de Estudios Sociales.

## **2. CAPÍTULO II MÉTODO DE INVESTIGACIÓN APLICADO**

### **2.1. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

Existen distintos métodos para abordar un campo de estudio, pero todo depende netamente de la finalidad o interés del investigador, (Ander-Egg, 1995) citado por Martínez señala que desde la filosofía se habla de métodos y que estos pueden ser de carácter fenomenológico, axiomático, genético, trascendental, deductivo e inductivo, este proyecto pretende utilizar técnicas e instrumentos a fin de conocer sus percepciones frente al aprendizaje de la materia de Estudios Sociales.

Para tener un primer acercamiento hacia la información se requiere de una serie de técnicas e instrumentos, pues estos proponen darle un orden al proceso de investigación, es necesario tener presente que las técnicas que serán utilizadas se definen según el método “Las técnicas permiten la recolección de información y ayudan al ser del método” (Martínez V. , 2013)

Una de las técnicas a utilizar es la entrevista, (Kvale, 1996) citado por Martínez, señala que uno de los propósitos de la entrevista es obtener descripciones de los distintos mundos del entrevistado, puesto que el dialogo que se establece es intencional y está inclinado hacia un tema en específico, pues existe una información que el investigador desea obtener, la entrevista es una técnica muy usada y sus fases son realmente sencillas, la primera es aquel contacto inicial con la persona a la que se va a entrevistar, posteriormente la formulación de preguntas o comentarios, la anotación de respuestas favorables o críticas por último el cierre con un agradecimiento

En esta primera fase del proyecto se decidió aplicar la técnica de la entrevista a 4 docentes, a fin de conocer su perspectiva acerca de la enseñanza tradicional y de cómo los recursos tecnológico en este caso la realidad aumentada podría otorgarle mayor dinamismo a la clase.

<b>Entrevista 1</b>	
Nombre completo	Luz Dolores Orna Noriega
Edad	72 años
Institución	Colegio Fiscal Teodoro Maldonado Carbo
Título	Profesora de Segunda Enseñanza en Psicología
Cargo:	Docente y Vicerrectora
Entrevistadores	Palacios/García

<b>Entrevista 2</b>	
Nombre completo	Carlos Javier Olaya Jarrín
Edad	32 años
Institución	Colegio Almirante Nelson
Título obtenido	Abogado
Cargo	Docente y Abogado del Colegio Almirante Nelson
Entrevistadores	Palacios/García



<b>Entrevista 3</b>	
Nombre completo	Evelina Peña Palacios
Edad	31 años
Institución	Centro Educativo Bilingüe Interamericano / COPEI
Título obtenido	Tecnóloga en Turismo
Cargo	Docente de Lenguaje Arts and Science
Entrevistadores	Palacios/García

<b>Entrevista 4</b>	
Nombre completo	Javier Arce Neira
Edad	50 años
Institución	Centro Educativo SOFOS
Título obtenido	Profesor en segunda enseñanza
Cargo	Docente de física-matemática y dibujo técnico. Dirigente de segundo de bachillerato en Ciencias.
Entrevistadores	Palacios/García

Otra de las técnicas o instrumentos empleado es el cuestionario, constituye uno de los instrumentos más usados en el método hipotético-deductivo a través de la encuesta, en su mayoría se utilizan preguntas cerradas porque las opciones de respuestas son claras y precisas y según (Martínez V. , 2013) “facilitan la codificación y el análisis a partir de fórmulas estadísticas.” En este proyecto se decidió aplicar una encuesta a una muestra de 33 estudiantes de 9no año del Colegio Almirante Nelson, de la ciudad de Guayaquil, cuestionario que tiene la finalidad de conocer las afinidades de los alumnos y sus intereses, además de comprobar o refutar una de las hipótesis, que consiste en saber si las materias de estudios sociales son o no del agrado de los estudiantes.

## 2.2. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

### 2.2.1 Resultados encuesta a los alumnos de 9no año básico del Colegio Almirante Nelson de la ciudad de Guayaquil

**Número de encuestados = 33 Alumnos**

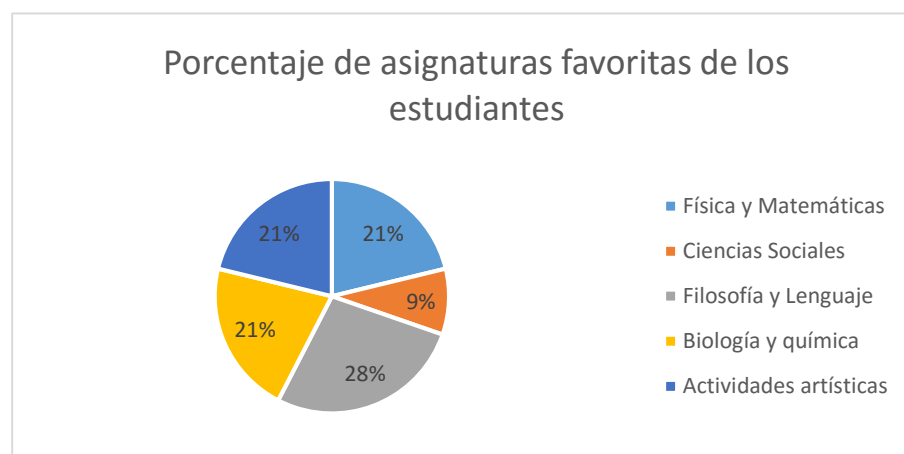
A partir de la aplicación de las encuestas a los estudiantes de 9no año del colegio Almirante Nelson de la ciudad de Guayaquil, se obtuvieron los siguientes resultados.

#### **Pregunta 1.-**

#### **¿Cuál es mi asignatura favorita?**

Las opciones de respuesta son:

- a) Ciencias sociales
- b) Física y matemáticas
- c) Filosofía y lenguaje
- d) Biología y química
- e) Actividades artísticas



*Gráfico 1: Estadística de la pregunta 1 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson*

**Análisis:** El gráfico número 1 corresponde a la primera pregunta acerca de la asignatura favorita de los estudiantes de 9no año, obteniendo como resultado que la asignatura favorita son aquellas que involucran la filosofía y lenguaje, seguido por las actividades artísticas, pero al mismo tiempo se evidenció que la materia menos agradable para una muestra de 33 alumnos, es aquella de estudios sociales, entonces cabe la pregunta ¿Qué tiene esta asignatura que no es muy apreciada por los estudiantes? Si la constitución del Ecuador claramente en su artículo 4 defiende y promueve las culturas ancestrales, ¿Qué sucederá cuando los estudiantes ya no quieran estudiar más la historia de los pueblos ancestrales? ¿Qué se puede hacer para despertar el interés de los alumnos?

### **Pregunta 2.-**

**Si estoy viendo la televisión, ¿Qué programas prefiero?**

Las opciones de respuesta son:

- a) Noticias actuales sobre economía y política
- b) Avances tecnológicos recientes
- c) Problemáticas de personas para darles solución
- d) Documentales sobre plantas y animales
- e) Caricaturas y videos

*Gráfico 2: Estadística de la pregunta 2 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson*

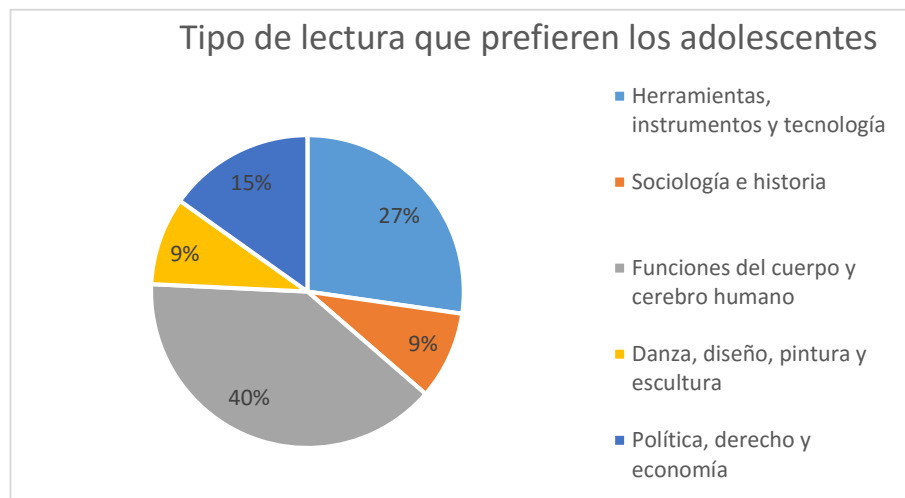
**Análisis:** El gráfico número 2, evidencia que cuando los jóvenes ven televisión, en su mayoría con un 35% están más interesados en los avances tecnológicos, es decir redes sociales, inventos nuevos, celulares de última tecnología, tabletas etc, esto evidencia para el proyecto que la tecnología es una puerta de entrada para llegar al estudiante, es un medio que llama mucho su atención y que puede servir de base para despertar su interés hacia materias que se consideran importantes para su formación académica.

### **Pregunta 3.-**

**Si leo un libro o una revista, ¿De qué trata?**

Las opciones de respuesta son:

- a) Política, derecho y economía
- b) Herramientas, instrumentos y tecnología
- c) Sociología, e historia
- d) Funciones del cuerpo y cerebro humano
- e) Danza, diseño, pintura, escultura



*Gráfico 3: Estadística de la pregunta 3 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson*

**Análisis:** El gráfico número 3, analiza los temas que más invitan a la lectura entre los adolescentes, dando como resultado que un 40% de los alumnos disfrutan de leer acerca de las funciones del cuerpo y del cerebro humano, al parecer una de las materias favoritas de los estudiantes podría ser las ciencias naturales y se puede inferir que esta es una de las asignaturas que más les gusta a los estudiantes porque no es netamente teórica, sino también que involucra experimentos en laboratorios, disección de animales, esta es una materia que utiliza más recursos para despertar el interés de los jóvenes. Pero de igual manera en el gráfico se observa que existe tan solo un 9% de estudiantes que gustan de leer acerca de la sociología e historia, la situación es un tanto alarmante, porque se considera que el interés por las ciencias sociales y naturales debería ser un tanto equitativo.

#### **Pregunta 4**

##### **1. Si tengo que hablar de algún tema ¿Cuál sería?**

Las opciones de respuesta son:

- a) Economía en el país
- b) Tecnología

- c) Culturas ancestrales
- d) Nuevos descubrimientos del ADN
- e) Afinidad por la música y el arte

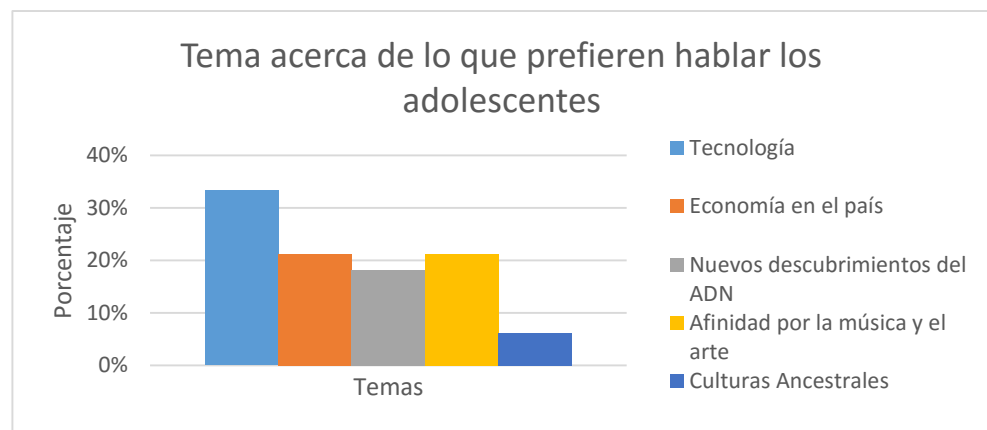


Gráfico 4: Estadística de la pregunta 4 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson

**Análisis:** En el gráfico número 4, se puede percibir que uno de los temas que más les gusta hablar a los adolescentes es de tecnología, al igual que en el gráfico número 2, donde se evidencia una gran inclinación hacia los avances tecnológicos, se puede inferir que son estudiantes que disfrutan de esta era de la robótica, en la cual se han implementado aplicaciones para celulares, redes sociales y plataformas educativas.

### Pregunta 5

¿Te gusta leer?

Las opciones de respuesta son:

- a) Sí
- b) No



*Gráfico 5: Estadística de la pregunta 5 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson*

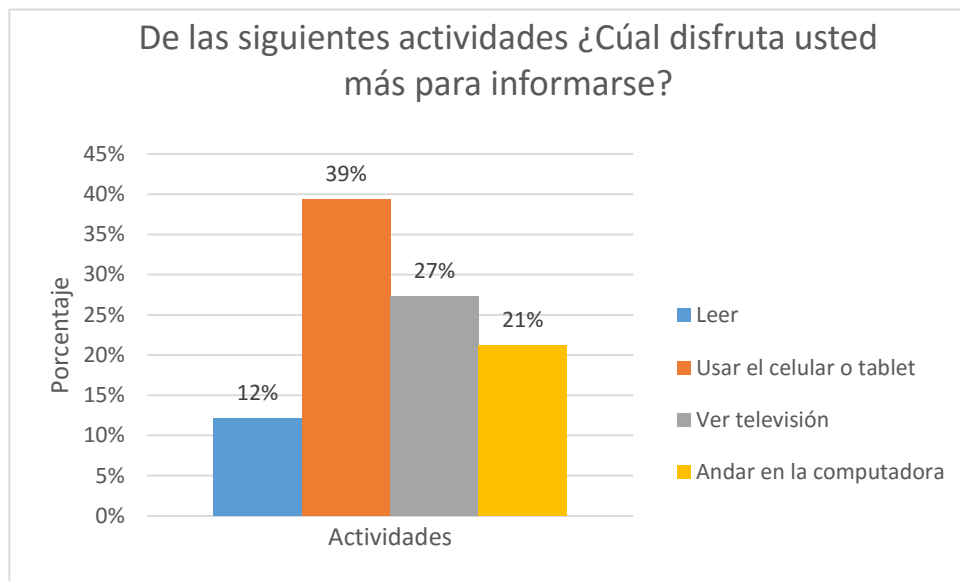
**Análisis:** En el gráfico número 5, se puede apreciar claramente que un 73% de los estudiantes a los que no les gusta leer, y tan solo un 27% que si se sienten atraídos hacia la lectura, se puede inferir que esta podría ser una de las razones claves por las cuales a los estudiantes de 9no año del colegio Almirante Nelson, no les gustan las materias relacionadas con la historia, pues es un tipo de asignatura que involucra mucha lectura y a que no posee los mismos recursos didácticos que las ciencias naturales, puesto que en las ciencias sociales no se hacen experimentos, al contrario, estas materias se aferran a la constante lectura y memorización de fechas importantes y pueblos ancestrales.

### **Pregunta 6**

**De las siguientes actividades ¿Cuál disfruta usted más para informarse?**

Las opciones de respuesta son:

- a) Leer
- b) Andar en la computadora
- c) Usar el celular o Tablet
- d) Ver televisión



*Gráfico 6: Estadística de la pregunta 6 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson*

**Análisis:** En el gráfico número 6 se evidencia que uno de las actividades o medio que más disfrutan los estudiantes para informarse son el celular y la Tableta con un 39% y existe tan solo un 12% de estudiantes que disfrutan de la lectura, entonces ¿Qué sucede cuando los estudiantes solo reciben información a través de la lectura? Ciertamente se dificulta el acercamiento hacia el conocimiento, puesto que el interés de los estudiantes sería relativamente bajo, entonces no siempre el problema es la materia en cuestión, sino también los medios o recursos que se utilizan para enseñarla.

### **Pregunta 7**

**¿Se aburre fácilmente con la lectura?**

**Las opciones de respuesta son:**

- a) Sí
- b) No



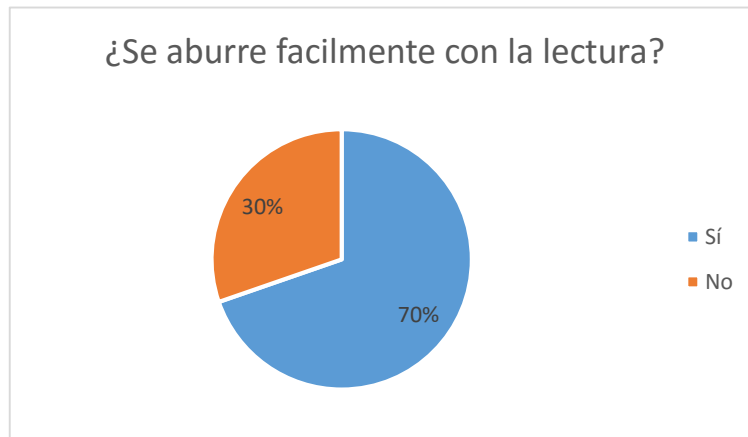


Gráfico 7: Estadística de la pregunta 7 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson

**Análisis:** En el gráfico número 7 se evidencia con claridad que un 70% de los estudiantes se aburren con la lectura, y tan solo un 30% no, entonces ¿Qué sucede con los alumnos desmotivados? ¿Qué pasa si se deja de lado el sentir de los alumnos? Simplemente la educación no sería del todo integral, puesto que uno de deberes del profesor es crear una clase dinámica y didáctica que tenga constantemente interesado al estudiante, pues el fin es el de generar un aprendizaje, no memorístico, sino de razonamiento, pero si los profesores no cuentan con estas herramientas que los ayuden en la enseñanza, es mayor aun la limitación del sistema educativo, es por este motivo que el proyecto planeta una nueva forma de aprender ciencias sociales, integrándola con recursos tecnológicos como la realidad aumentada.

### Pregunta 8

**Si aprendo una información nueva, la recuerdo mejor gracias a...**

Las opciones de respuesta son:

- a) Organizadores gráficos
- b) Fotos y videos
- c) Lectura comprensiva

#### d) Sonidos

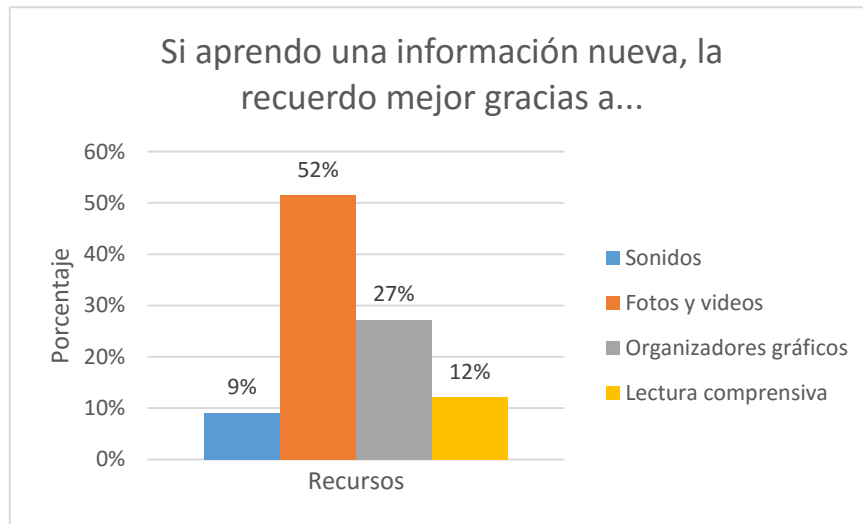


Gráfico 8: Estadística de la pregunta 8 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson

**Análisis:** En el gráfico número 8 se observa que los estudiantes en un 52% recuerdan mejor aquello que han aprendido a través de fotos y videos, es decir que su forma de captar información es a través del sentido visual, esto sirve para afirmar lo que comenta (Adell, 2008), puesto que el uso de las TIC'S, en el aula han contribuido a la capacidad memorística de los estudiantes, puesto que la enseñanza tradicional no es suficiente, y no se puede educar a jóvenes de hoy, con los recursos del ayer.

#### Pregunta 9

**¿Qué asignaturas le llamarían más la atención?**

Las opciones de respuesta son:

- a) Enfermería, Nutrición
- b) Matemática, Física
- c) Química, Biología
- d) Historia, Cívica

e) Comunicación, Artes

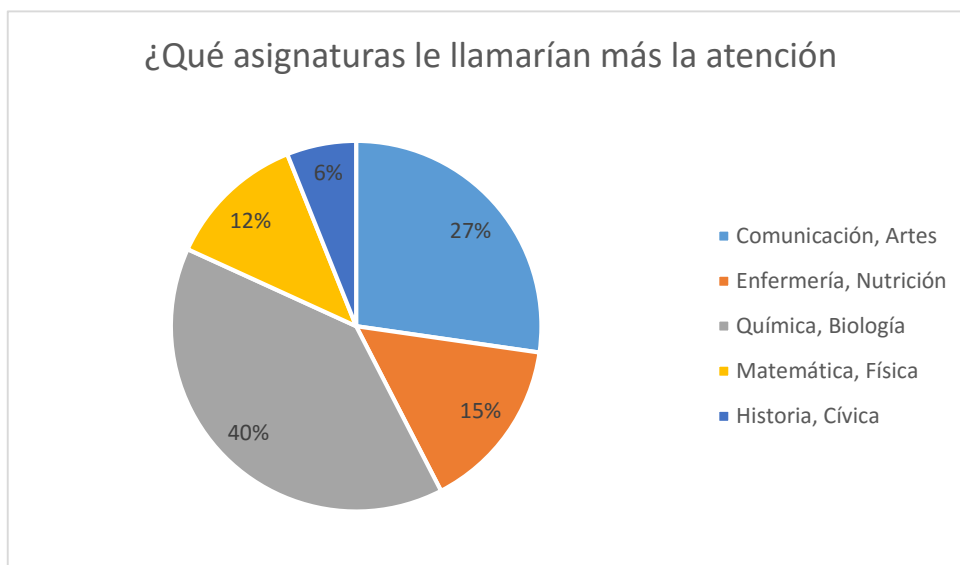


Gráfico 9: Estadística de la pregunta 9 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson

**Análisis:** En el gráfico número 9, se evidencia que una de las asignaturas que más les gusta a los estudiantes es la de química y biología, y como nada es casualidad, se puede inferir nuevamente que estas materias son preferidas por los estudiantes porque en su aprendizaje involucran más procesos que la neta lectura, como la visita a los laboratorios, pero ¿Cuál es el laboratorio de las ciencias sociales? ¿Dónde se experimenta con la historia? En otros países de Latinoamérica uno de los formas de fomentar el estudio de los pueblos y culturas ancestrales es mediante la alfarería, puesto que se invita a los estudiantes a intentar reconstruir las vasijas que utilizan sus antepasados, permitiendo que los estudiantes se desprendan un poco de la constante lectura y que así nazca en ellos un interés hacia el aprendizaje de las ciencias sociales.

## Pregunta 10

¿Te gusta estudiar las distintas teorías del origen y comportamiento humano?

Las opciones de respuesta son:

- a) Sí
- b) No

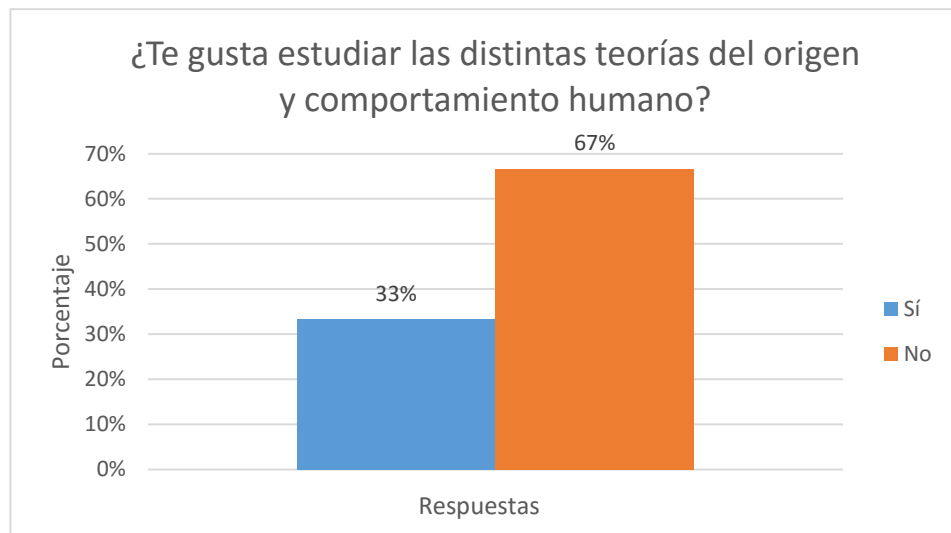


Gráfico 10: Estadística de la pregunta 10 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson

**Análisis:** En el gráfico número 10 se aprecia que un 67% de los estudiantes de 9no año del colegio Almirante Nelson no disfrutaban aprender acerca de las teorías del origen y del comportamiento humano, en esta pregunta se evidenció que los estudiantes lo asociaron con historia y según ellos lo relacionado con la historia involucra mucha lectura, es por ese motivo que no les gusta aprender acerca de las teorías del origen y comportamiento humano.

## Pregunta 11

### ¿Te gustan las materias de estudios sociales?

Las opciones de respuesta son:

- a) Sí
- b) No

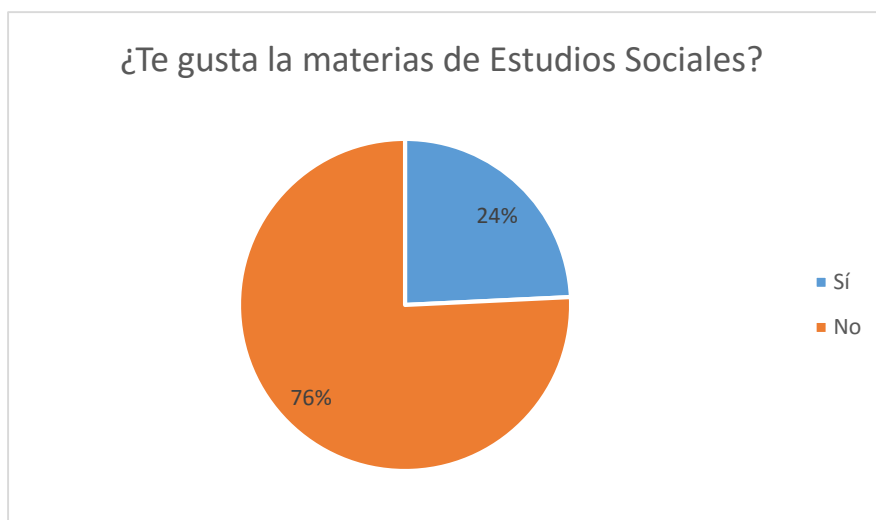


Gráfico 11: Estadística de la pregunta 11 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson

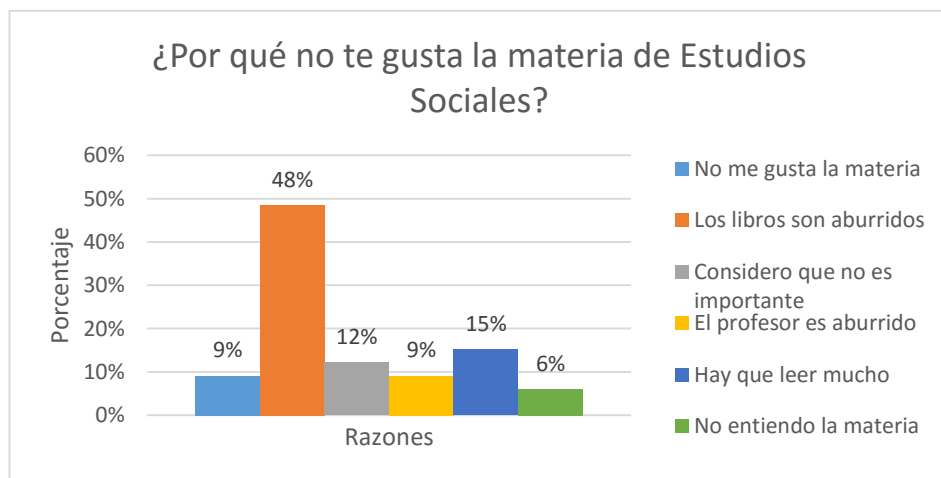
**Análisis:** En el gráfico número 11 se observa que un 76% de los estudiantes respondieron que no les gustan las materias de estudios sociales, se puede evidenciar que es un alto porcentaje de alumnos que siente poca afinidad con la materia, ¿Qué sucedería si desapareciera la materia de estudios sociales? Pues los estudiantes perderían en parte ese sentido de identidad nacional, no conocerían el significado de sus símbolos patrios, ni el cómo se construyó su economía a partir de la actividad económica de sus antepasados, y por último no existirían carreras como la antropología, que ha ayudado infinitamente al estudio y comprensión del hombre. Por lo tanto el poco interés de los estudiantes hacia esa ciencia no es algo que debe ser tomado a la ligera, por el contrario debería considerarse como prioridad y se debe comenzar con la búsqueda de nuevas herramientas que funcionen en pro de la enseñanza.

## Pregunta 12

**En caso de que no te gusten las materias de estudios sociales, esto sería porque...**

Las opciones de respuesta

- a) El profesor es aburrido
- b) No me gusta la materia
- c) Considero que no es importante
- d) No entiendo la materia
- e) Hay que leer mucho
- f) Los libros son aburridos



*Gráfico 12: Estadística de la pregunta 12 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson*

**Análisis:** En el gráfico número 12 se presentan las distintas razones por las cuales a los estudiantes no les gustan las materias relacionadas a los estudios sociales, un 48% de los alumnos considera que los libros son aburridos, es decir no son muy gráficos, y sienten que la clase no es dinámica, otra de las razones es con un 15% es que hay que leer mucho, esta razón va anexada a

la primera, puesto que si a un grupo de estudiantes no les gusta leer y además se les facilita un texto educativo aburrido, el resultado es evidente, un grupo de jóvenes desinteresados y aburridos por la materia.

### Pregunta 13

#### ¿Consideras importante aprender acerca de las culturas del Ecuador?

Las opciones de respuesta son:

- a) Sí
- b) No

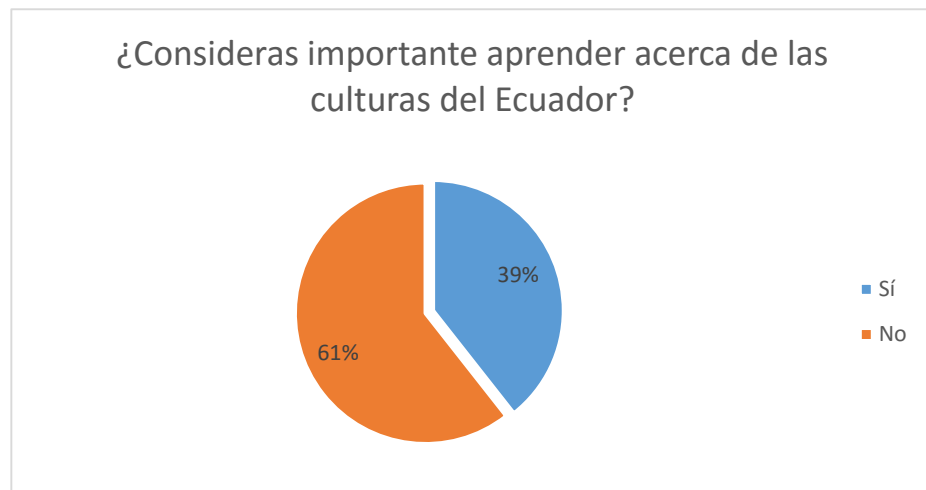


Gráfico 13: Estadística de la pregunta 13 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson

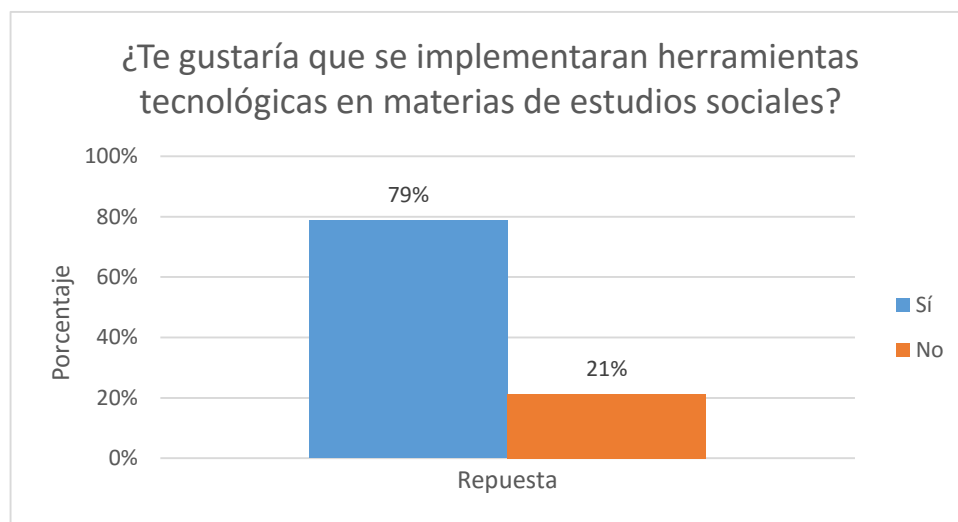
**Análisis:** En el gráfico número 13, se observa que un 61% de los alumnos no se encuentra interesado en aprender acerca de las culturas del Ecuador, ni siquiera son consideradas como importantes, lo cual si debería preocupar a los docentes y autoridades del colegio, pues es importante que los estudiantes reciban estos conocimientos para que formen ese sentido de identidad, que caracteriza a los ecuatorianos, se considera que lo ideal sería implementar recursos que llamen la atención del estudiante, atrayéndolo hacia una clase que le parece aburrida o tediosa.

## Pregunta 14

**¿Te gustaría que se implementaran herramientas tecnológicas en materias de estudios sociales?**

Las opciones de respuesta son:

- a) Sí
- b) No



*Gráfico 14: Estadística de la pregunta 14 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson*

**Análisis:** En el gráfico número 14, se aprecia que a un 79% de los estudiantes de 9no año del colegio Almirante Nelson, les gustaría que se implementaran herramientas tecnológicas en materias de estudios sociales, al parecer les llama mucho la atención de que se implemente una nueva herramienta que haga más dinámico el aprendizaje, incluso se considera importante alejarse de la educación tradicional, donde los estudiantes solo deben leer y escuchar al profesor, debido a que cada vez el interés hacia esta ciencia de lo social disminuye, es importante la aplicación de nuevos recursos.



### Pregunta 15

¿Qué tipo de herramientas tecnológicas te gustaría que se implementaran en el aula de clase?

Las opciones de respuesta son:

- a) Computadora
- b) Aplicaciones móviles
- c) Libros con animaciones en 3D

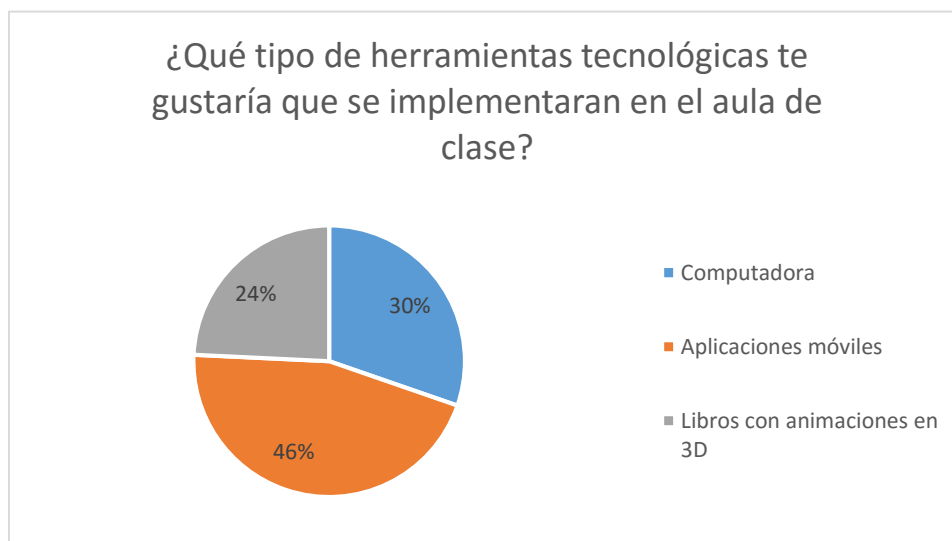


Gráfico 15: Estadística de la pregunta 15 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson

**Análisis:** En el gráfico número 15 se puede apreciar que a un 46% de los estudiantes de 9no año del colegio Almirante Nelson, les gustaría que se implementaran aplicaciones móviles en el aula, teniendo como medio una tableta o celular, es otras palabras continúa la inclinación hacia los recursos tecnológicos, también existe un alto porcentaje con un 30% de estudiantes que quisieron que se creara un libro con animaciones en 3D, los estudiantes

consideran este tipo de texto como muy novedoso y que valdría la pena probarlo.

## Pregunta 16

### 2. ¿Sabes que es Realidad Aumentada?

Las opciones de respuesta son:

- a) Sí
- b) No

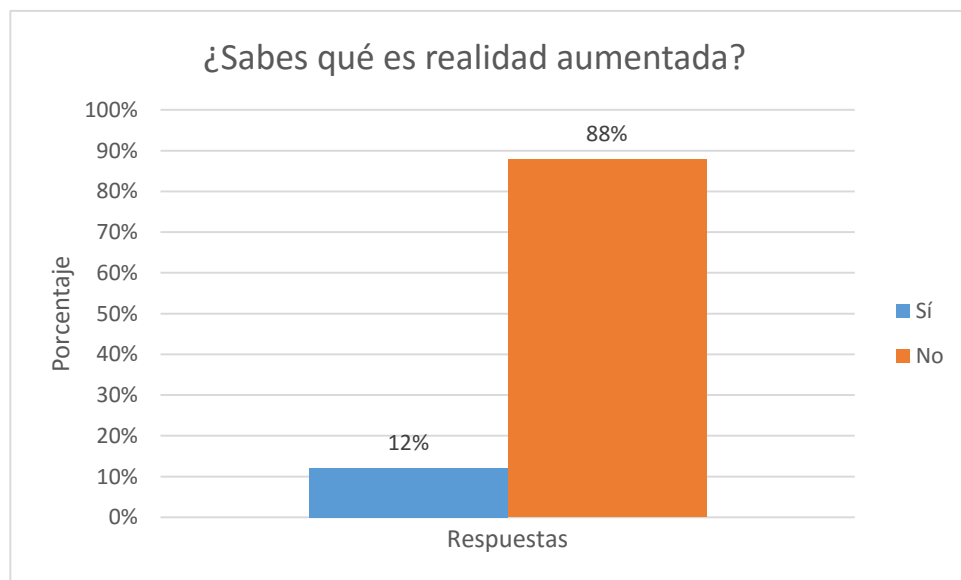


Gráfico 16: Estadística de la pregunta 16 de la encuesta a los alumnos de 9no año del Colegio Almirante Nelson

**Análisis:** En el gráfico número 16 se evidencia claramente que un 88% de los estudiantes desconocen lo que es la realidad aumentada, pero al mismo tiempo se observó que sintieron mucha curiosidad por conocerla más a fondo. Y esto es justamente lo que se pretende con el proyecto, enseñarles a los estudiantes un nuevo recurso tecnológico, que ellos disfruten y se sientan a gusto con una clase, es hora de educar a los jóvenes de hoy, con las herramientas del mañana, para que siempre estén un paso más adelante de lo esperado.

### **3. CAPITULO III**

#### **3.1 ENFOQUE TECNICO**

“Sociedades de América Andina” es un libro interactivo con implementación de la tecnología de Realidad Aumentada que busca fortalecer la identidad cultural de los/las adolescentes ecuatorianos desde la educación básica.

Con la creación de un libro interactivo con implementación de tecnología de Realidad Aumentada los/las estudiantes podrán:

- Incorporar la tecnología en el aprendizaje de la cultura y pueblos ancestrales del Ecuador.
- Recuperar los valores y costumbres que en muchas ocasiones se ven opacados por la globalización.
- Los/las estudiantes tendrán la posibilidad de analizar y examinar los contenidos desde todas las perspectivas posibles.
- Visualizar objetos en 3D, integrando contenidos en donde el alumno/a pudiese explorar dichos objetos, mejorando la percepción de su entorno de aprendizaje.

#### **3.2 ALCANCE**

El presente proyecto pretende diseñar ambientes de aprendizajes que tengan como base la tecnología de realidad aumentada en la experiencia educativa, dejando a un lado el tradicionalismo al cual aún se encuentran sometidos los/las estudiantes del siglo XXI.

La tecnología de Realidad Aumentada, permite que el alumno reciba información de forma dinámica e interactiva, que antes resultaba abstracta y poco interesante o motivadora, por ejemplo cuando se habla de las culturas pre colombianas, los/las adolescentes podrán vivir una nueva experiencia que permita conectarse con la materia.

Por lo tanto el libro interactivo “Sociedades de América Andina” es la solución ante la problemática de la pérdida de identidad cultural que sufre el Ecuador,

a pesar de que la nación constitucionalmente se reconoce como plurinacional e intercultural, a través del libro interactivo los/las estudiantes tendrán la posibilidad de interactuar con objetos virtuales, fomentando un aprendizaje didáctico.

### **3.3 ESPECIFICACIONES FUNCIONALES**

#### **3.3.1 REGISTRO DE USUARIO**

Para el registro de usuario, se debe acceder ya sea por medio de la herramienta online (<https://studio.aurasma.com/login>) o descargar la aplicación Aurasma, desde AppStore para dispositivos con sistema iOS 7.0 en adelante o PlayStore para dispositivos con sistema operativo Android 4.0 en adelante de preferencia con cámara trasera de enfoque automático, para hacer la prueba de visualización de los elementos a crear. Luego llenar los campos requeridos y establecidos por los desarrolladores de esta herramienta y dar clic en registrarse. El registro permitirá crear los distintos objetos (auras) con los que el usuario deberá trabajar.

#### **3.3.2 ACCESO DEL DESARROLLADOR**

El desarrollador ingresará a la cuenta creada por medio del usuario y clave establecida, donde se encontrará con la opción Create New Aura o crear nueva aura, es aquí donde empieza el proceso de creación para la visualización de los objetos ya sean 3d, videos o imágenes. Los objetos se los podrá visualizar desde la opción MyAuras, una vez finalizado el trabajo de creación para la visualización de estos, el desarrollador no hará más uso de clave y usuario ya que esta será destinada al usuario final (profesor/alumno)

#### **3.3.3 ACCESO DEL USUARIO**

El usuario final que en este caso será el profesor y los/las alumnos, ingresarán, a la aplicación anteriormente descargada, con el username y clave ya establecida por el desarrollador; una vez dentro de la aplicación los/las estudiantes y profesor solo se limitaran a enfocar las imágenes, en las cuales el libro indique el sello de realidad aumentada y así podrán ver los objetos

creado por el desarrollador, ya que la aplicación se abre directamente en la pantalla del enfoque de imágenes para ver los objetos.

### 3.3.5 DESARROLLO DE LIBRO

El libro “Sociedades de América Andina” es el soporte más importante del proyecto, ya que por medio de este se visualizarán las imágenes ya precargadas por el desarrollador con los elementos elaborados dentro de Aurasma, con la ayuda del móvil y el aplicativo.

## 3.4 MODULOS DE PROYECTO

### 3.4.1 APLICACIÓN

En este módulo se permite el acceso del usuario a la plataforma con el ID y clave otorgada por el administrador.

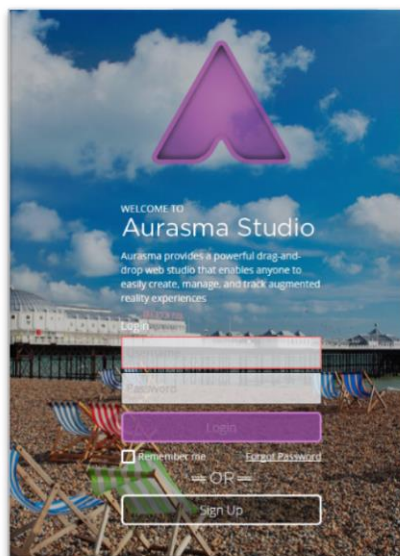
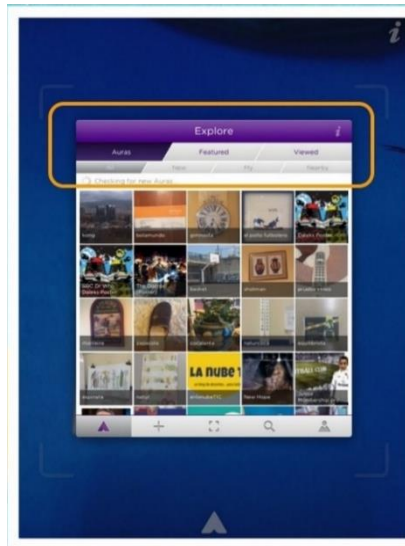


Tabla 1: Captura de pantalla del programa AURASMA- Acceso del usuario

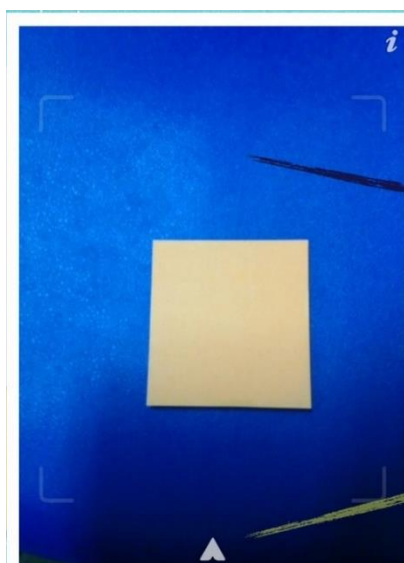
### 3.4.2 AURAS / OBJETOS



*Tabla 2: Captura de pantalla del programa AURASMA- Auras/Objetos*

**Tabla 2:** Aquí se visualizarán las auras o canales realizados por el administrador, donde el usuario podrá seleccionar y acceder dependiendo del objeto que indica el libro.

### 3.4.3 ENFOQUE



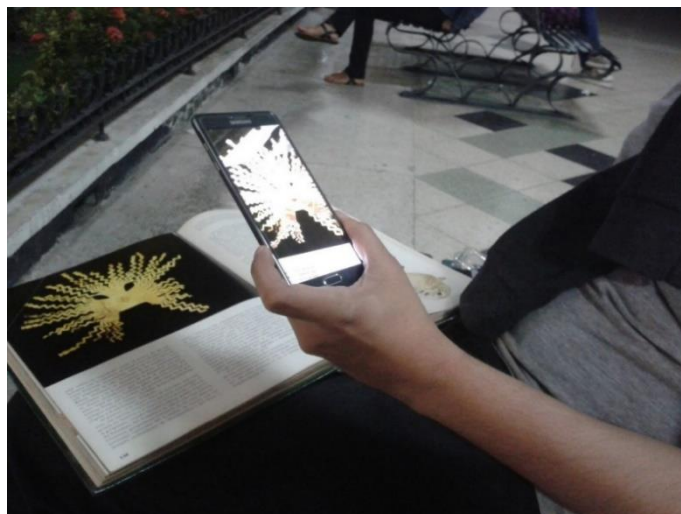
*Tabla 3: Captura de pantalla del programa AURASMA- Enfoque*

**Tabla 3:** Esta opción lleva a la integración con la cámara del dispositivo y el programa para que el usuario haga uso del enfoque y así podrá visualizar la realidad aumentada de las auras.



*Tabla 4: Captura de pantalla del programa AURASMA- Enfoque/Proyección*

**Tabla 4:** Proyección de modelado en realidad aumentada con captura de pantalla desde dispositivo móvil.



*Tabla 4.1: Captura de pantalla del programa AURASMA- Enfoque/Proyección*

**Tabla 4.1:** Imágenes mostrando la proyección de modelados en realidad aumentada tomadas con una cámara externa.

### **3.4 ESPECIFICACIONES TECNICAS**

#### **MÓDULO 1**

##### **FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN**

En este primer módulo se hace referencia a los datos que están ligados al usuario para el ingreso por medio del dispositivo móvil. En el mismo se encuentran datos principales requeridos como, nombre de usuario, Email, clave, confirmación de clave y como parte final aceptación de términos y condiciones

#### **MÓDULO 2**

##### **INGRESO A LA APLICACIÓN**

Mediante clave y nombre de usuario se efectuará el ingreso a la aplicación de Aurasma.

#### **MÓDULO 3**

##### **MENÚ**

El menú mostrara las opciones de selección y enfoque de auras para la proyección de objetos enlazados con el libro Sociedades de América Andina.

#### **MÓDULO 4**

##### **LIBRO**

El libro mostrará conforme el usuario avance en la lectura una serie de fotografías con proyección, las cuales tendrán indicadores para evitar confusión entre imágenes que tiene realidad aumenta y las que no lo llevan.



### 3.5 FUNCIONES DEL APLICATIVO



Tabla 5: Esquema de funciones del aplicativo

#### MANUAL DEL USUARIO

##### PASO 1: DESCARGAR APLICACIÓN

**Tabla 6:** En primer lugar el usuario debe ir ya sea a la tienda de IOS (AppStore) o si es para la plataforma Android a la PlayStore, buscar Aurasma app y descargarla.



Tabla 6: Captura de pantalla del AppStore-descarga de AURASMA

## PASO 2: INSTALACIÓN EN EL DISPOSITIVO MÓVIL

**Tabla 7:** En este paso el usuario debe instalar la aplicación en el dispositivo con su respectivo usuario y clave independientemente de la plataforma que se esté usando.

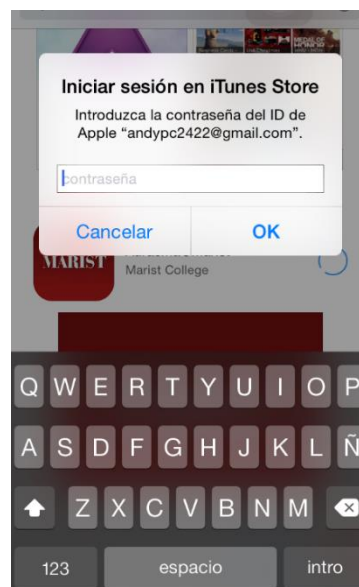


Tabla 7: Captura de pantalla de contraseña itunes

## PASO 4: INGRESO AL REGISTRO

**Tabla 8:** El usuario deberá llenar los campos requeridos para la creación de su perfil y poder acceder a las distintas auras.



*Tabla 8: Captura de pantalla del programa AURASMA- Ingreso al registro de usuario*

## PASO 5: INGRESO A LA APLICACIÓN

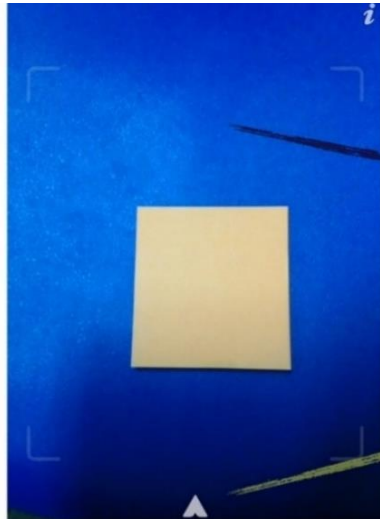
**Tabla 9:** Este es el paso final para acceder por medio de los datos de registro al perfil creado por el usuario.



*Tabla 9: Captura de pantalla del programa AURASMA- Ingreso a la aplicación*

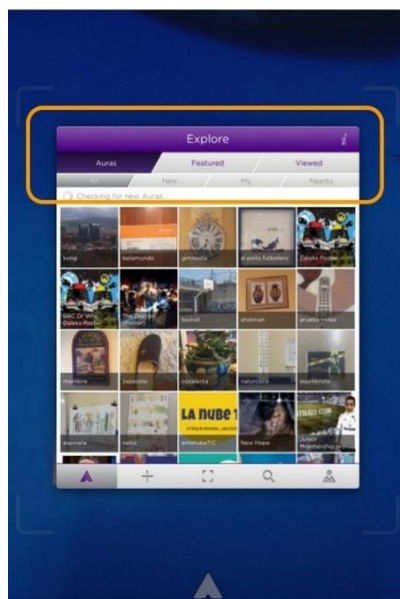
## PASO 6: EL ENTORNO

**Tabla 10:** Opción de enfoque automático en AURASMA. Esta es la primera pantalla en salir una vez abierto el programa, posterior a este paso, el usuario debe dar click en el logo de AURASMA.



*Tabla 10: Captura de pantalla del programa AURASMA- Enfoque*

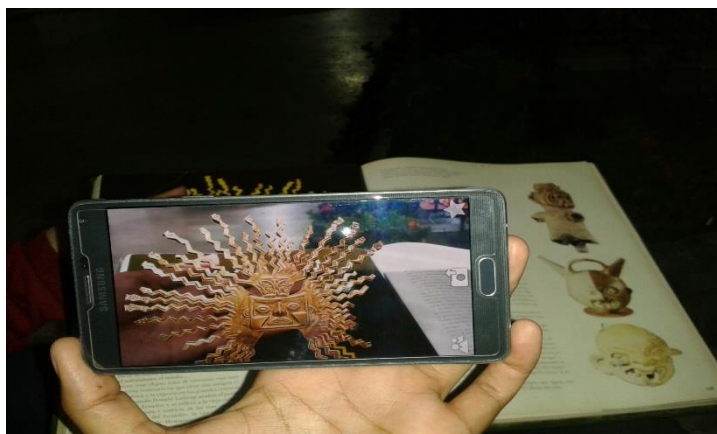
**Tabla 11:** Entorno del programa AURASMA.



*Tabla 21: Captura de pantalla del programa AURASMA- Entorno*

## PASO 7: INTERACCION APLICACIÓN / LIBRO

**Tabla 12:** En el último paso, el usuario deberá enfocar la imagen con el sello de realidad aumentada con el dispositivo móvil y podrá visualizar el resultado final.



*Tabla 12: Imagen de la aplicación AURASMA/LIBRO*

### 3.6 DESCRIPCIÓN DEL USUARIO

Se creará un usuario o perfil, el cual será manejado de manera temporal por el desarrollador, una vez concluida la etapa de elaboración del proyecto, el desarrollador otorgará la clave y nombre de usuario al docente y los/las estudiantes para la debida proyección de los elementos.

### 3.7 CARACTERÍSTICAS DE TIPO DE USUARIO

TIPO DE USUARIO	DESCRIPCIÓN
<b>Desarrollador</b>	Tendrá acceso a todos los archivos y podrá borrar, eliminar, aumentar, modificar las auras que requiera. Una vez creados todos los elementos, el desarrollador no hará más uso de la cuenta en Aurasma.
<b>Usuario</b>	Accederá a la cuenta por medio de username y clave para visualizar los objetos de subidos y creados por el desarrollador.

*Tabla 13: Características del Tipo de usuario*

### 3.8 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

#### 3.8.1 TIPOS DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA LA APLICACIÓN

SOFTWARE	
Software de desarrollo	Photoshop CS6
	Indesign CS6
	Illustrator CS6
	Cinema 4d
	3d Max Studio
Sistemas Operativos	iOS 7.0+
	Android 4.0+
	Windows 7 64bits.

Tabla 15: Requisitos de instalación de aplicativo

#### 3.8.2 REQUISITOS DE INSTALACIÓN DE APLICATIVO

REQUISITOS	
Requerimientos	Una tableta o teléfono inteligente.
	Android 4.0 o superior.
	iOS 7.0 en adelante.
	Cámara con autoenfoco.
	Un procesador de alta potencia ARM o x86.

Tabla 14: Tipos de herramientas utilizadas para la aplicación

### 3.9 REQUISITOS DE HARDWARE PARA DESARROLLO DEL PROYECTO

HARDWARE	
Dispositivo Móvil	Memoria interna 8gb
	1gb de RAM mínimo
	Pantalla de 4,5 pulgadas mínimo
Computadora	8gb de RAM
	250gb de capacidad
	Core I7
	Intel HD 3000

Tabla 16: Requisitos de hardware para desarrollo del proyecto

### 3.9 REQUERIMIENTOS ECONÓMICOS

Recurso	Descripción	Cant	Tiempo	Precio Unitario	Precio Total
Computadora	PC de escritorio completa, core i7, memoria ram 8gb, tarjeta de video 1gb, teclado, mouse, monitor	1		900	900
Sistema Operativo	Android			Gratis	Gratis
Modelador 3D	Agente escargado de modelar los objetos 3D	1	2 meses	450	900
Cinema 4D	Programa para modelar en 3D	1		950	950
3D Max Studio	Software para procesar los objetos 3D	1		950	950
Diseñador	Agente encargado en procesar imágenes y diseñar el libro	1	3 meses	650	1950
Adobe Photoshop	Software para procesar imagenes	1	3 meses	30	90
Adobe Illustrator	Software para procesar diseños	1	3 meses	30	90
Adobe Indesign	Software para armar el libro	1	3 meses	30	90
Internet	Velocidad 4megas	1	5meses	22	110
Plataforma Aurasma	Website de Aurasma, plataforma a utilizar para subir los objetos 3D	1		Gratis	Gratis
Aplicación Móvil	App de Aurasma utilizada para reproducir los objetos 3D	1		Gratis	Gratis

Libro Multimedia	Libro con realidad aumentada	1		50	50
				<b>Total</b>	<b>6080</b>

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante el proceso de titulación y creación del proyecto, se evidenció la falta de recursos de los cuales carecen muchas instituciones de enseñanza básica en Guayaquil, así mismo la postura de docentes que perciben la implementación de tecnologías a la enseñanza tradicional como algo negativo, alegando que son más que ayuda al conocimiento, distractores del mismo. El colegio Almirante Nelson no fue la excepción, lo cual visto desde un punto clave que es el estudiante al no tener estos recursos puede afectar la motivación e inspiración para aprender del mismo.

Recomendaríamos al colegio Almirante Nelson participar en el mundo de la tecnología y no quedarse en el camino a medida que esta avanza y aunque está claro que no somos un país con tecnología de punta, contamos con recursos que usamos día a día que no son explotados y muchas veces mal utilizados, la finalidad del proyecto es transmitir e inculcar estos conocimientos y así potenciar el nivel de desarrollo de estas tecnologías.

Para impulsar la tecnología de Realidad Aumentada en la educación, se debe preparar a docentes sobre todo aquello que está inmerso en esta tecnología, y hacer entender a los mismos que lo que se busca es apoyar la enseñanza, brindándole un plus al conocimiento con esta herramienta, no solo en materias en donde está inmersa la tecnología sino asignaturas en general como es el caso de los Estudios Sociales y así eliminar los conceptos negativos que muchos de los docentes que enseñan materias ajenas a la informática tienen sobre el uso de tecnologías en clase.

También sería conveniente que el programa bachiller digital del Municipio de Guayaquil, el cual otorga tabletas a los graduados como premio a su esfuerzo por conseguir un título de educación básica, tenga un programa el cual



proporcione las mismas tabletas a los colegios para motivación de estudio como recursos de los estudiantes, y así sacar mayor provecho de la tecnología durante su preparación y no posterior a ella.

La implementación de la realidad aumentada sería un punto muy elevado para la educación, pero no depende solo de los desarrolladores, sino de las instituciones educativas, ministerios competentes, docentes y estudiantes para que se pueda llevar a cabo y obtener el mayor beneficio posible de estas tecnologías, considerando los cambios que esto conlleva y así aprovechar los recursos que tenemos a disposición.

## ANEXOS

### DESARROLLO DE MODELADOS

#### Paso 1: MODELADO DESDE 0

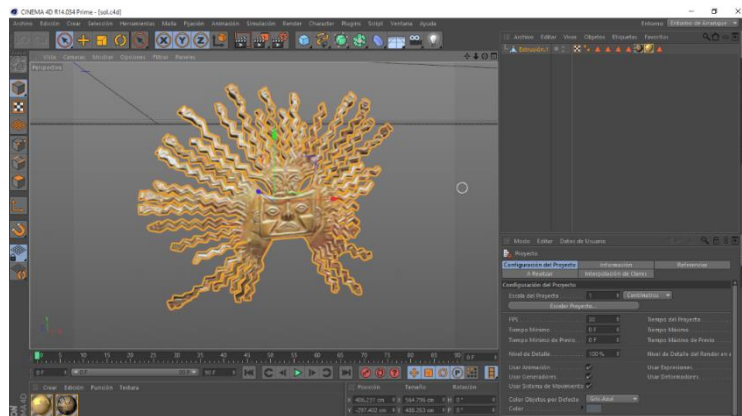


Tabla 17: Modelado desde 0

**Tabla 17:** Para comenzar el proceso elegimos la imagen u objeto a modelar, luego procedemos a montar ya todo en el programa y una vez terminado de modelar metemos la textura previamente preparada y procedemos a fundir o prepara la textura con el objeto ya modelado.

#### Paso 2: PREPARAR LA TEXTURA

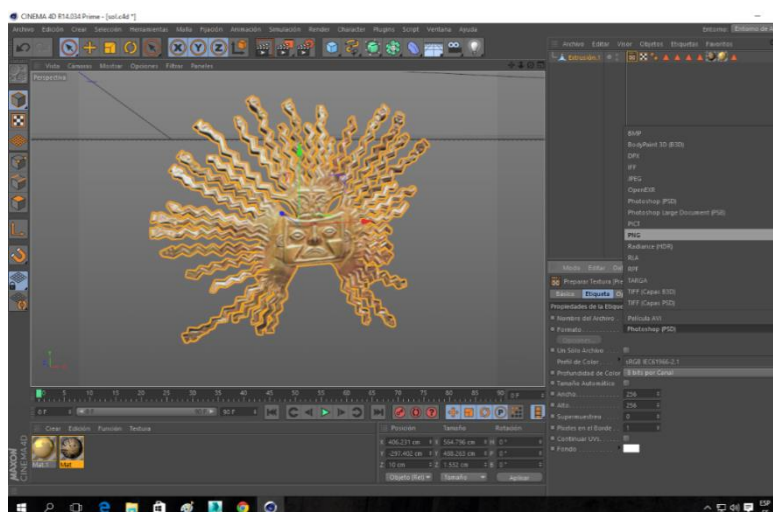
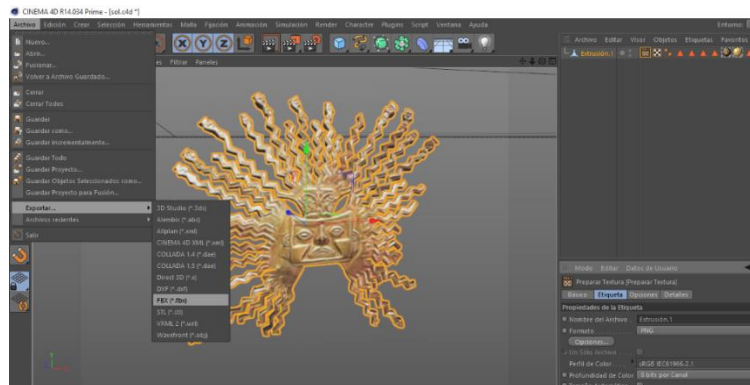


Tabla 18: Preparar la textura

**Tabla 18:** Escogemos la ubicación y el formato de la nueva textura producto de la preparación de la misma; este paso es muy importante, porque, Aurasma solo nos permite que la textura a utilizar solo sea en formato .png sin el cual nos daría muchas complicaciones; luego de este paso procedemos a exportar el objeto.

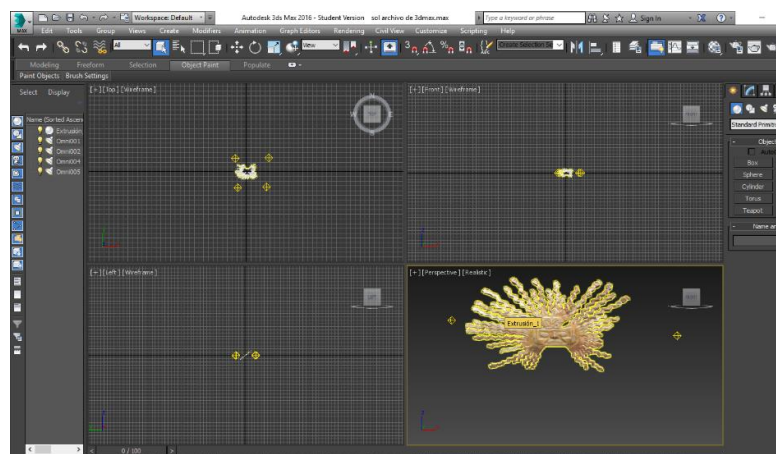
### Paso 3: EXPORTAR PARA IR A 3DMAX STUDIO



*Tabla 19: Exportar para ir a 3Dmax*

**Tabla 19:** Luego de preparar la textura bajo el formato exigido por Aurasma, procedemos a exportar el trabajo como formato .fbx, luego de modelarlo en cinema tenemos que llevarlo a otro programa llamado "3D Max Studio", para terminar de fundir la textura que preparamos anteriormente.

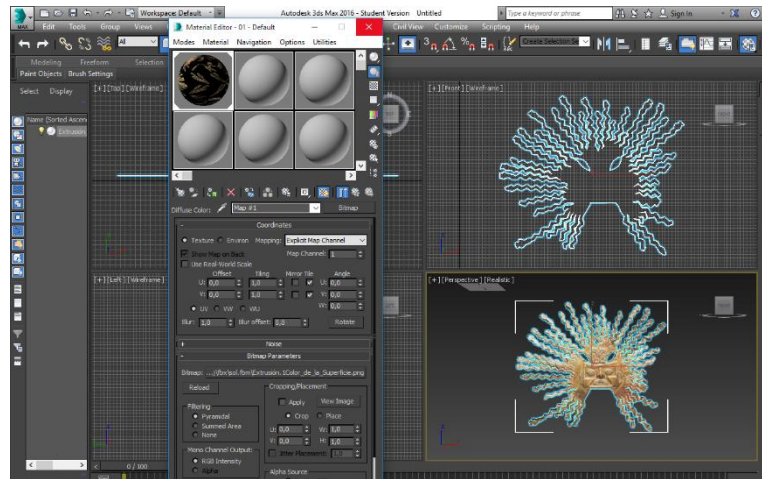
### Paso 4: ABRIR 3DMAX STUDIO



*Tabla 20: Abrir 3Dmax Studio*

**Tabla 20:** Cogemos el exportado de Cinema .fbx y lo abrimos en 3Dmax; una vez que abrimos el objeto procedemos a colocarle la textura que preparamos previamente en cinema.

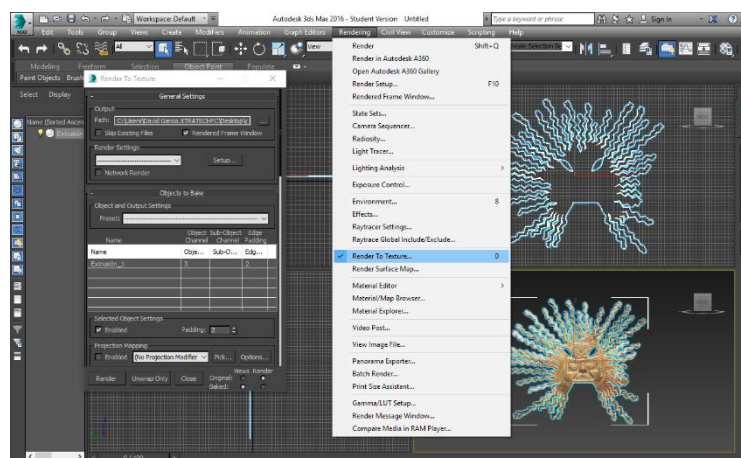
### Paso 5: COLOCAR LA TEXTURA



*Tabla 21: Colocar la textura*

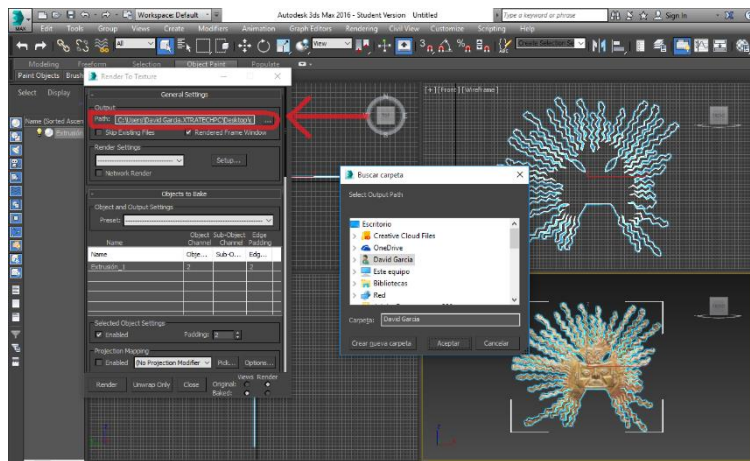
**Tabla 21:** En este paso, nos vamos a Material Editor y le colocamos como bitmap la textura .png que preparamos en cinema; una vez colocada mantenemos el objeto seleccionado y pulsamos en Assign Material to Selection y luego en Show Shaded Material in Viewport para poder visualizar en el objeto la textura colocada.

### Paso 6: PREPARAR UNA NUEVA TEXTURA



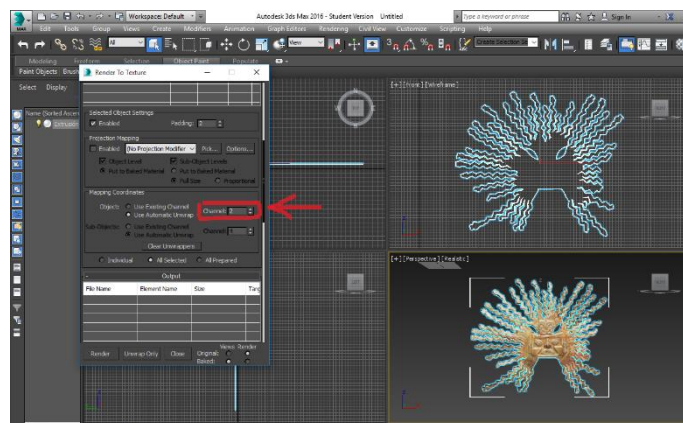
*Tabla 22: Preparar una nueva textura*

**Tabla 22:** Procedemos a relizarle un render a la textura, nos vamos a rendering del menú de opciones, luego escogemos Render to Texture; y aquí en esta ventana vamos a procesar una nueva textura, luego en esta ventana primero seleccionamos la ubicación de nuestra nueva textura, preferiblemente la misma carpeta de la ubicación del archivo que estamos trabajando.



*Tabla 23: Preparar una nueva textura II*

**Tabla 23:** Luego bajamos en la misma ventana y lo colocamos para reproducirlo en 2 canales de la siguiente manera.



*Tabla 24: Preparar la textura III*

**Tabla 24:** Luego seguimos bajando y nos colocamos en Add de Output se nos abre una ventana, y dentro de ella escogemos DiffuseMap.

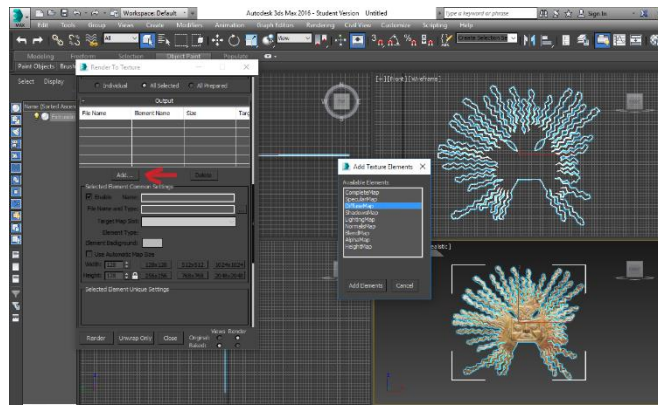


Tabla 25: Preparar la textura IV

**Tabla 25:** Luego le damos click en "File Name and Type" se nos abrirá una ventana en donde vamos a dar nombre y escoger la extensión de nuestra nueva textura hecha a base de mapa de bit, el formato requerido es .png que es el formato exigido por Aurasma.

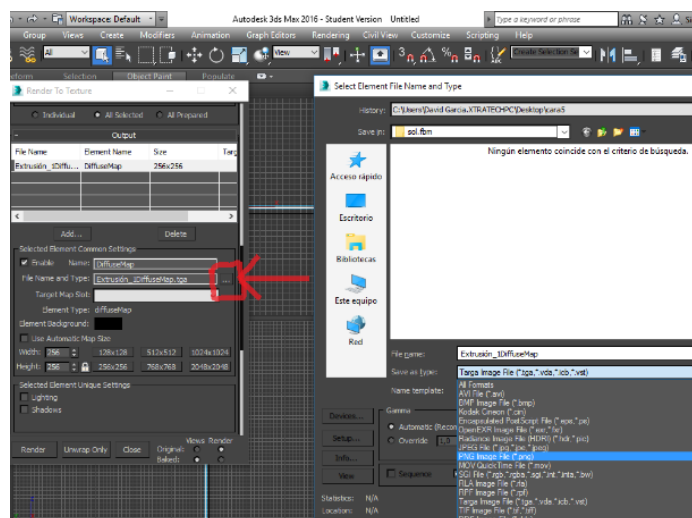


Tabla 26: Preparar la textura V

**Tabla 26:** Luego más abajo le damos click en 1024, para que nuestra textura salga en buen tamaño y no haya problema para colocarla después, Y por último, le damos en render para exportar la textura

## Paso 7: COLOCAR LA NUEVA TEXTURA

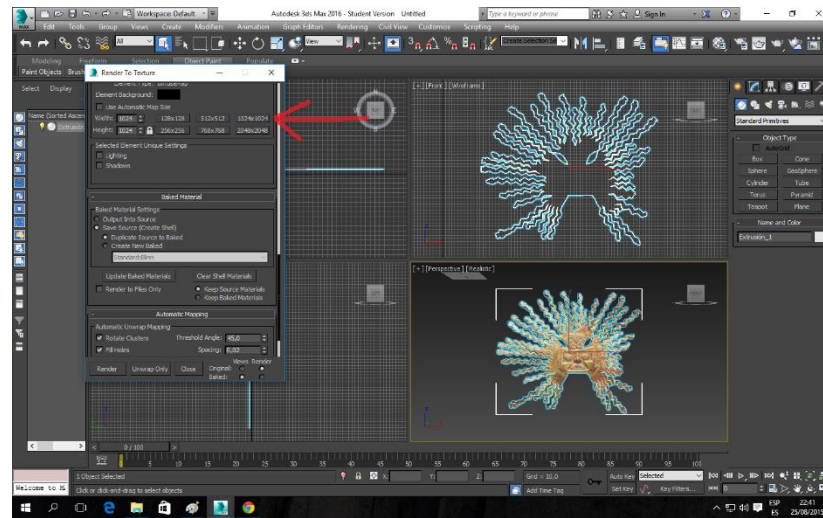


Tabla 27: Preparar la textura VI

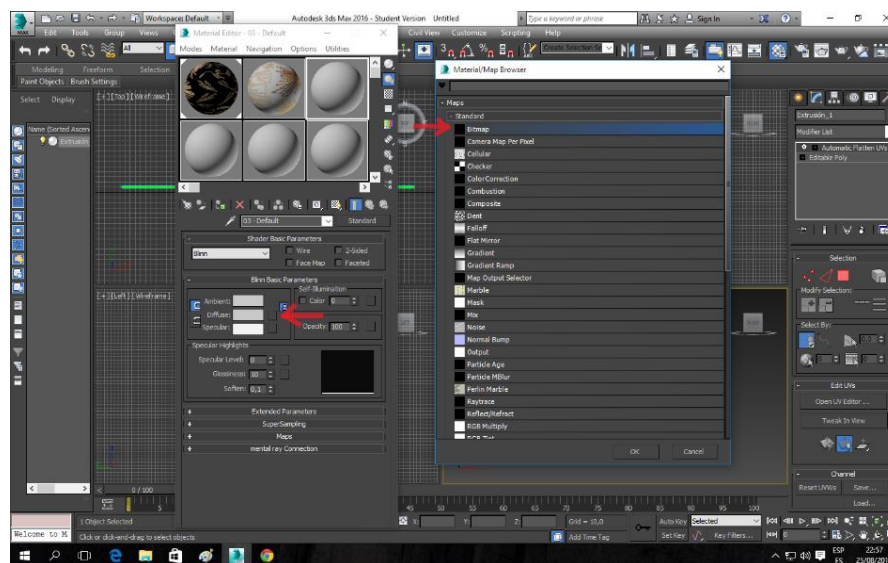


Tabla 28: Colocar la textura

**Tabla 28:** Vamos a "Material Editor" y escogemos un nuevo material, luego vamos a Diffuse y se va a abrir una ventana en la cual vamos a escoger Bitmap, y luego escogeremos la nueva textura que preparamos en el paso anterior

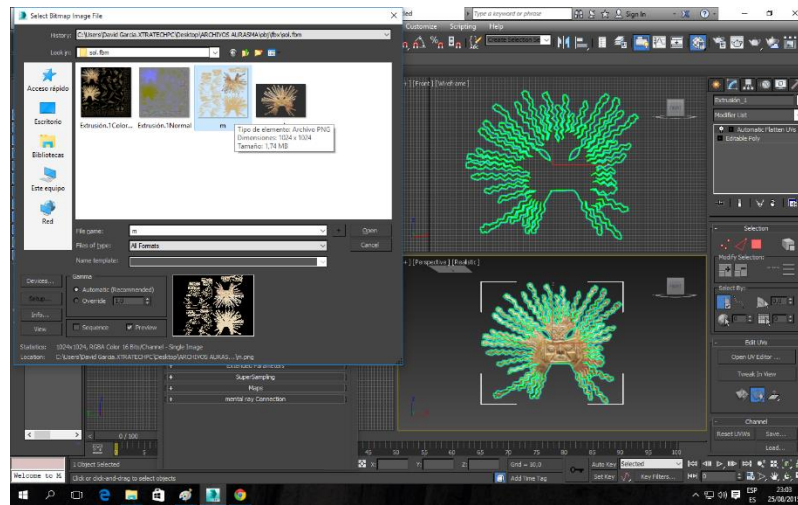


Tabla 29: Colocar la textura I

## Paso 8: FUNDIR LA NUEVA TEXTURA CON EL OBJETO

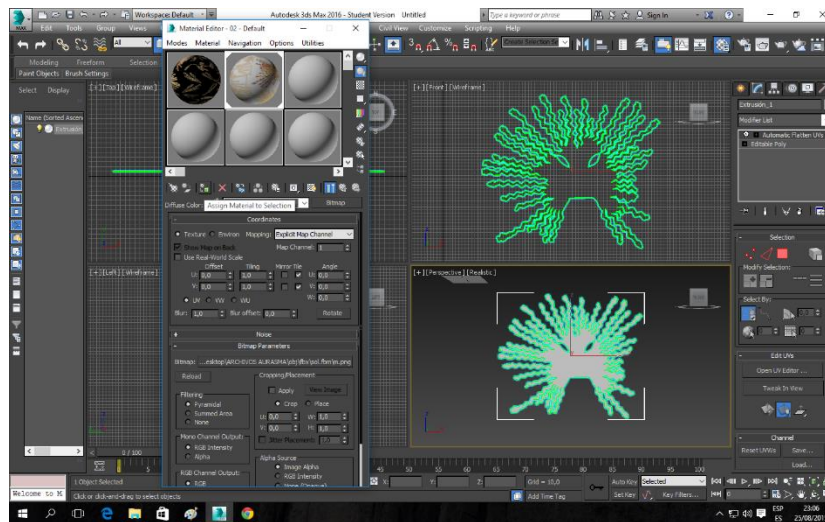


Tabla 30: Fundir la nueva textura con el objeto

**Tabla 30:** Una vez abierta la textura en un nuevo material, procedemos a colocarla en nuestro modelado, vemos que nos sale todo plomo como que no se puede visualizar la nueva textura esto pasa cuando presionamos "Show Shaded Material in Viewport" y vemos la nueva textura de la siguiente manera.



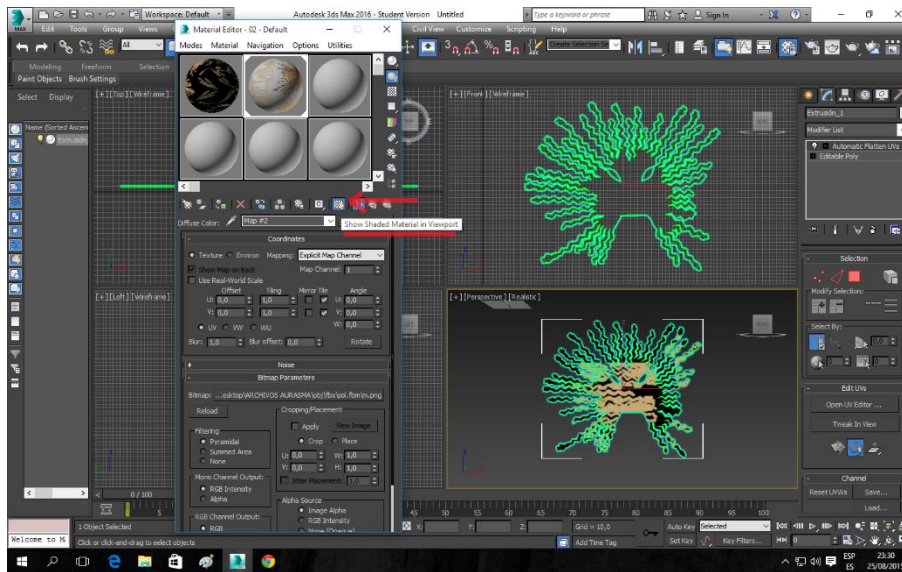


Tabla 31: Fundir la nueva textura con el objeto I

Como podemos observar, la nueva textura no se expande bien por todo el contorno del objeto, pero esto sucede porque si recordamos en el paso 6 colocamos para que se viera en 2 canales y eso es lo que procedemos a hacer a continuación,

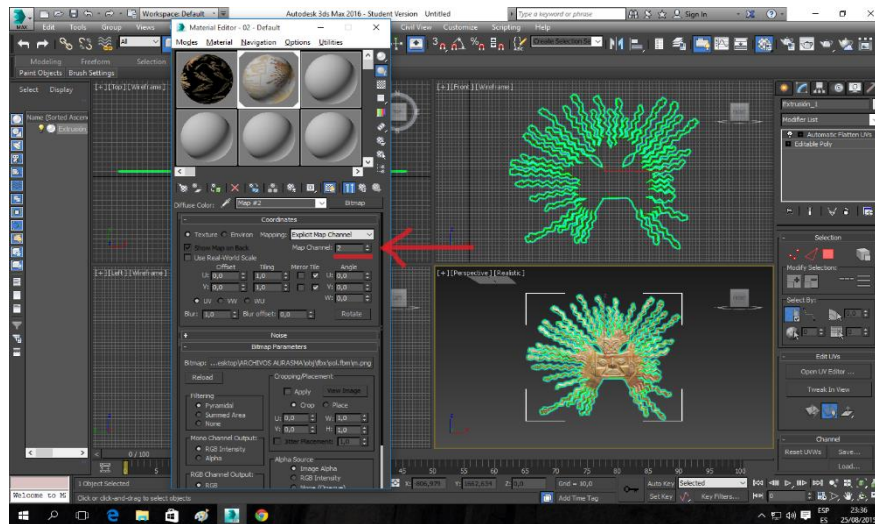


Tabla 32: Fundir la nueva textura con el objeto II

## Paso 9: COLOCAR LAS LUCES AL PROYECTO

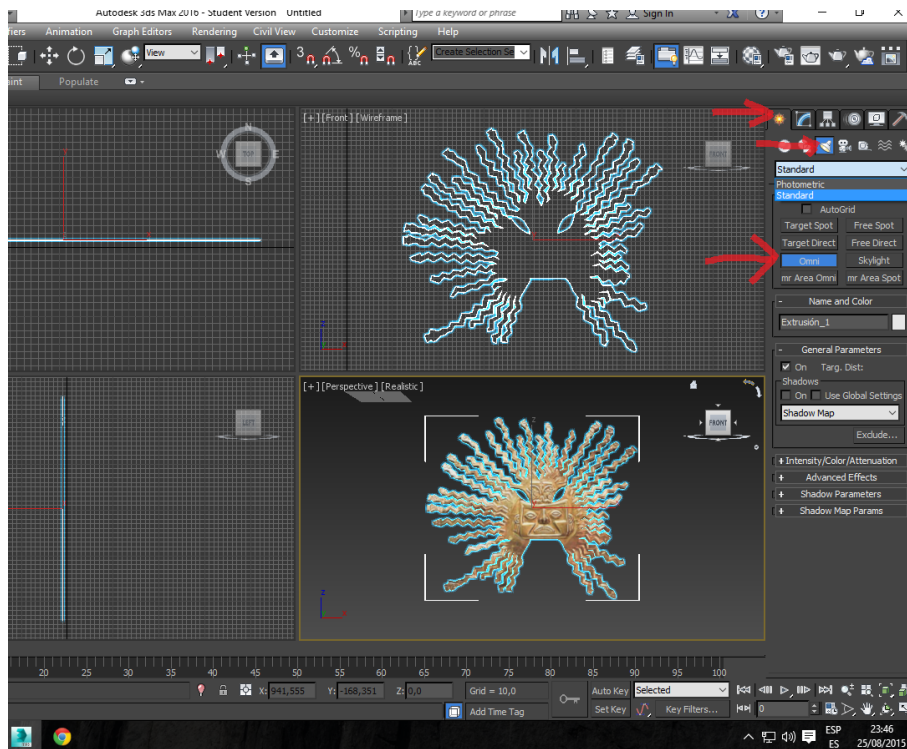


Tabla 33: Colocar las luces al proyecto

**Tabla 33:** En este paso procedemos a colocar las luces en nuestro proyecto, nos vamos a la parte derecha como señalan las flechas cogemos las luces Omni y luego procedemos a colocarlas estratégicamente en el objeto.

## Paso 10: EXPORTAR EL OBJETO

Procedemos a exportar el proyecto final que es lo que vamos a utilizar para subirlo a Aurasma, entonces nos vamos a archivo - exportar y se nos abrirá una ventana. En esta ventana escogemos la extensión DAE y le damos nombre a nuestro proyecto.

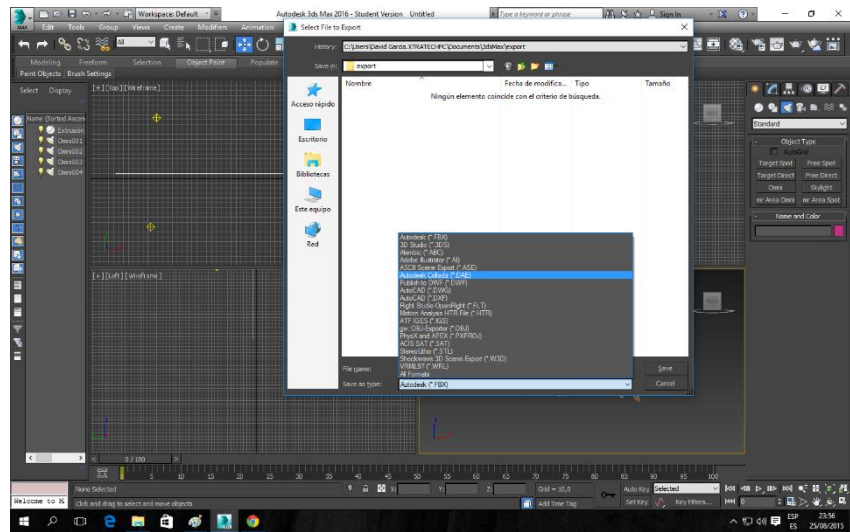


Tabla 34: Exportar el proyecto

## Paso 11: CREAR EL ARCHIVO THUMBNAIL

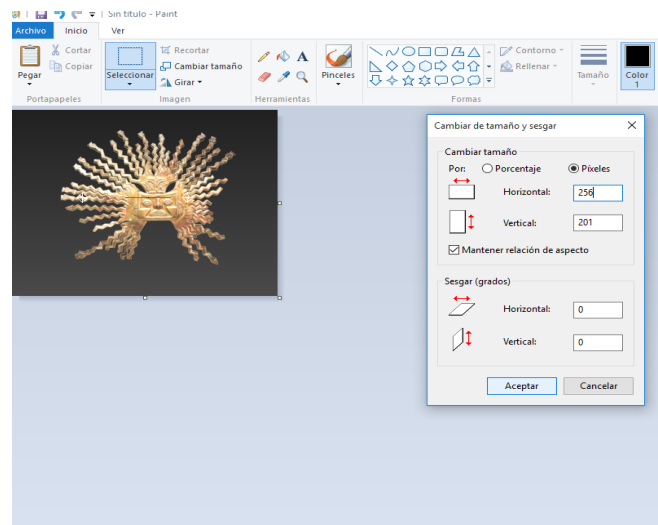


Tabla 35: Crear el archivo Thumbnail

**Tabla 35:** En este paso procedemos a crear un archivo importante para Aurasma, un archivo llamado thumbnail, que básicamente tiene que ser él una foto 256x256 del objeto que modelamos previamente con extensión .png

## Paso 12: COMPRIMIR EL ARCHIVO FINAL

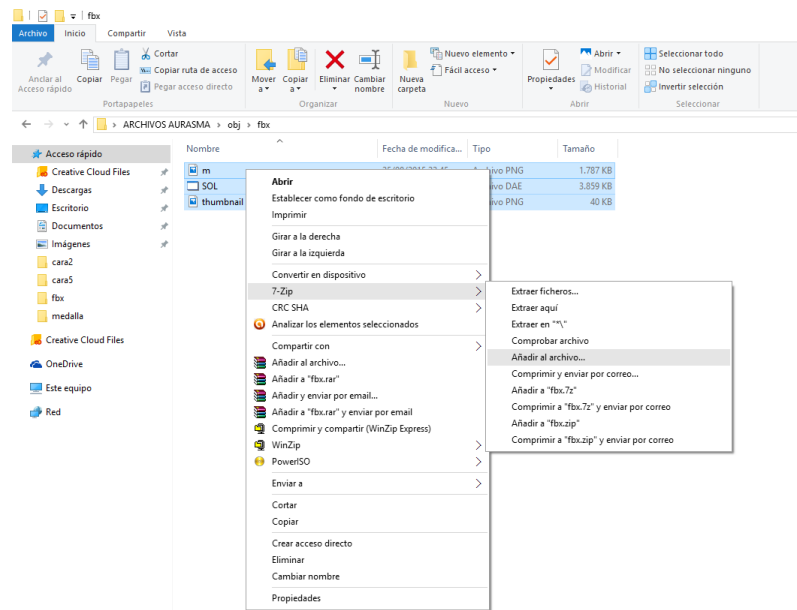


Tabla 36: Comprimir el archivo final

**Tabla 36:** Una vez teniendo todos los archivos que nos pide Aurasma, que son en total 3, el primero el mapa de bits o la textura que creamos en el paso 6, el segundo es el exportado .DAE que lo hicimos en el paso #10 y el tercero es el archivo thumbnail que lo creamos en el paso 11. Ya cuando tenemos todos estos archivos los seleccionamos y con un programa llamado 7-Zip (que sirve para comprimir archivos bajo extensión .TAR) comprimimos todos los 3 archivos en formato .TAR, Le damos nombre escogemos el formato del archivo, que tiene que ser .TAR, le damos en aceptar, y tenemos nuestro archivo final listo para subir a Aurasma.

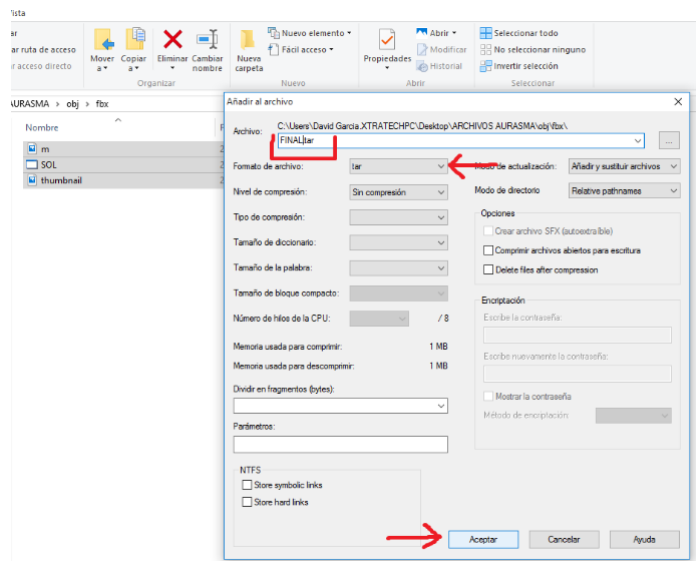


Tabla 37: Comprimir el archivo final I

### Paso 13: LLEVAR TODO A AURASMA

**Tabla 38:** Nos vamos a la página de Aurasma y nos registramos si no tenemos una cuenta activa escogemos "Sign Up", Llenamos los campos requeridos, aceptamos los términos y entramos a nuestra nueva cuenta en Aurasma.

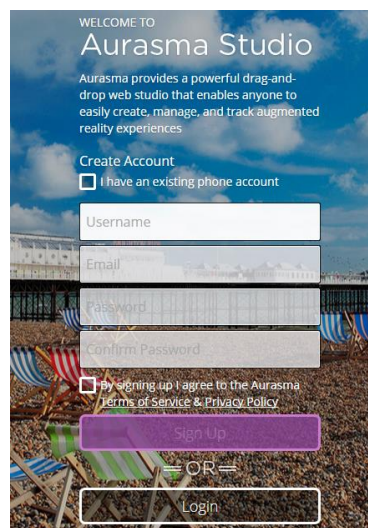


Tabla 38: Llevar todo a Aurasma

Luego ya dentro de nuestra cuenta en Aurasma nos vamos a "Create New Aura".

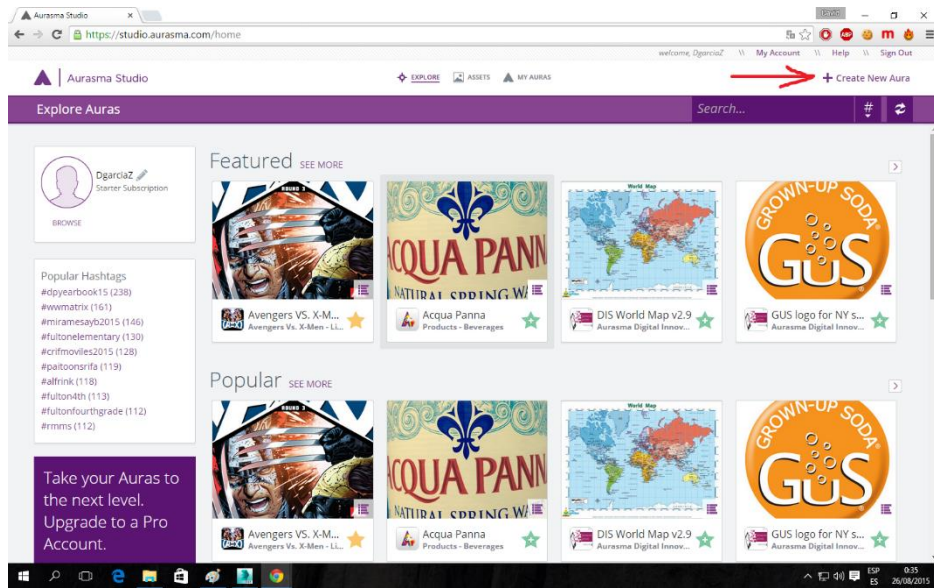


Tabla 39: Llevar todo a Aurasma I

Aquí vamos a seleccionar cual va a ser nuestra imagen que nos va a servir de Aura, es decir, la imagen bajo la cual va a ser proyectado el objeto 3D.

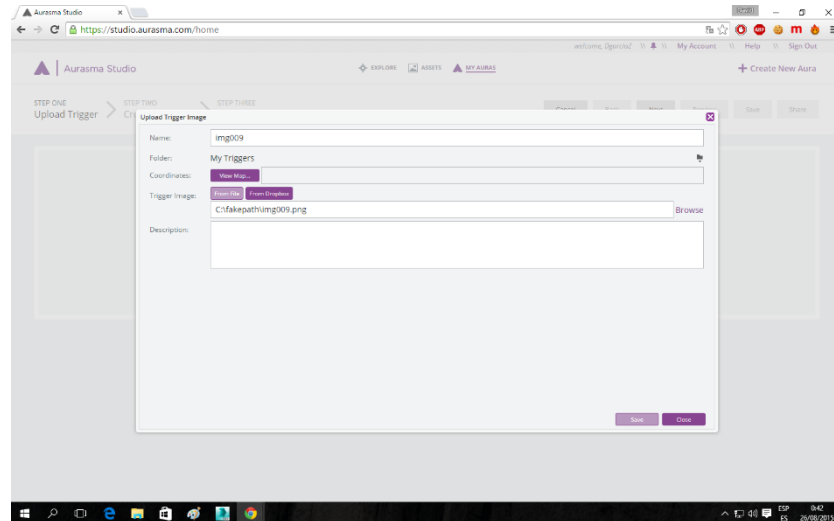


Tabla 40: Llevar todo a Aurasma II

Escogemos la imagen y ponemos Save, y esperamos a que cargue la imagen.

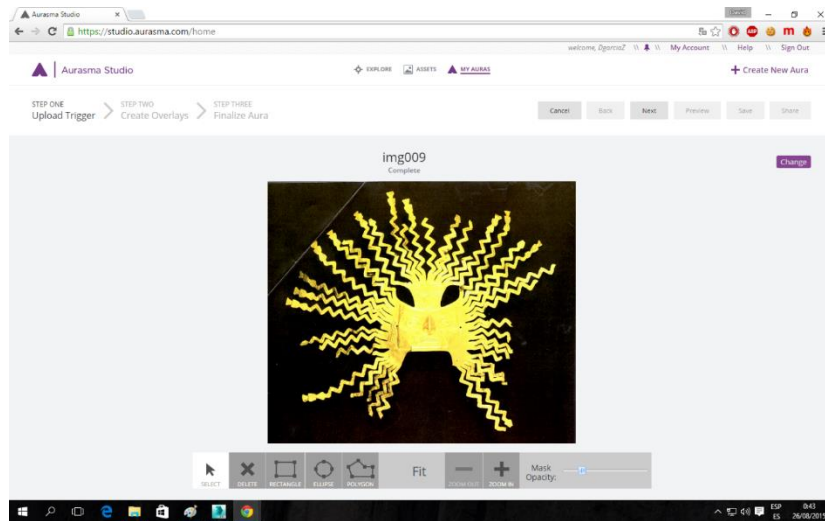


Tabla 41: Llevar todo a Aurasma III

Cuando cargue con éxito la imagen nos va a dar este resultado, y luego ponemos en next.

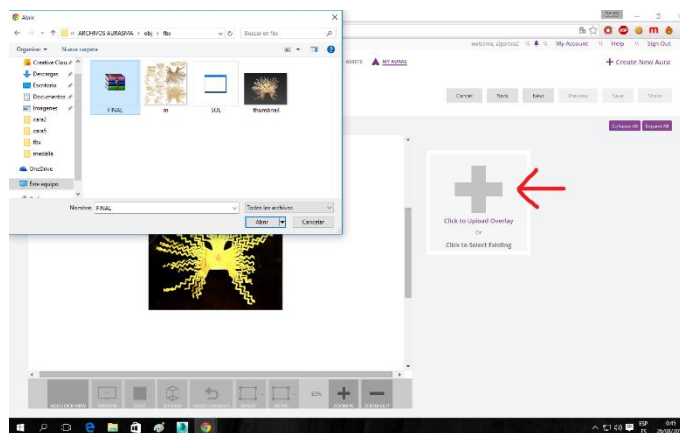


Tabla 42: Llevar todo a Aurasma IV

Vamos a escoger el archivo final que hicimos en el paso #12, y le damos abrir.

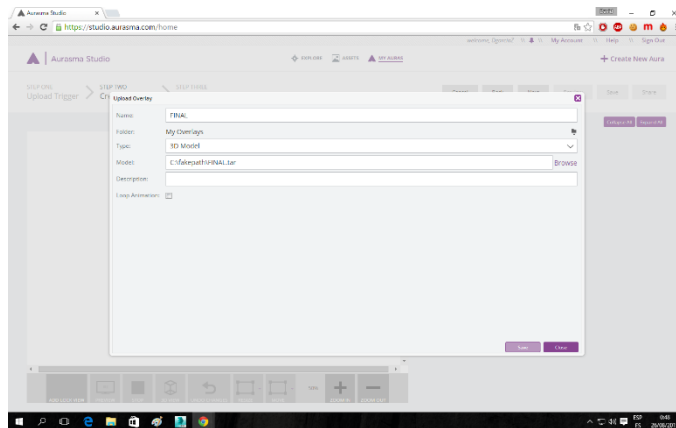


Tabla 42: Llevar todo a Aurasma V

Damos clic en SAVE y esperamos que cargue.

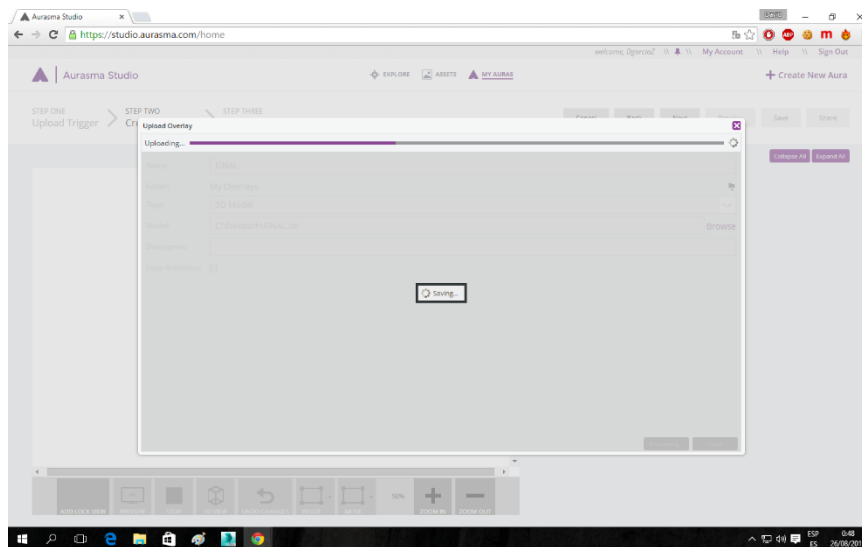
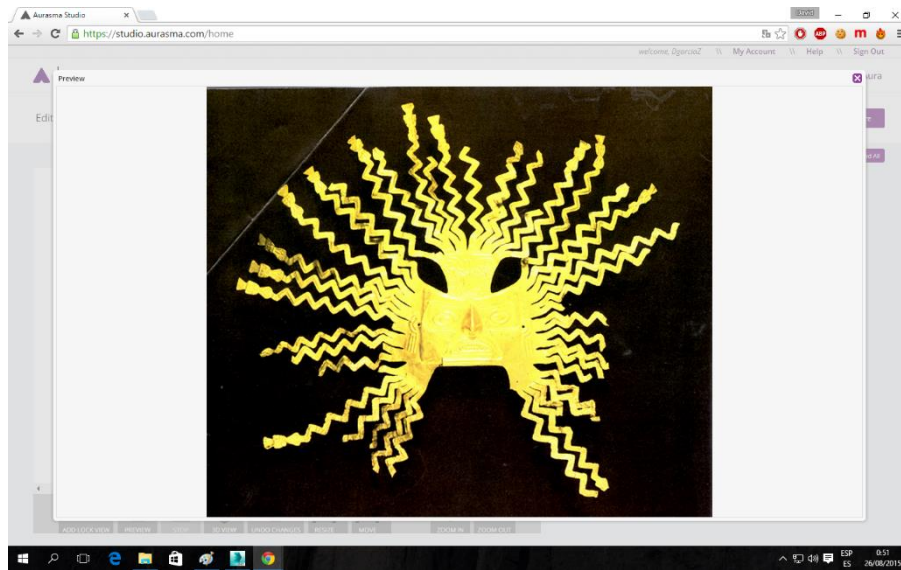


Tabla 42: Llevar todo a Aurasma VI

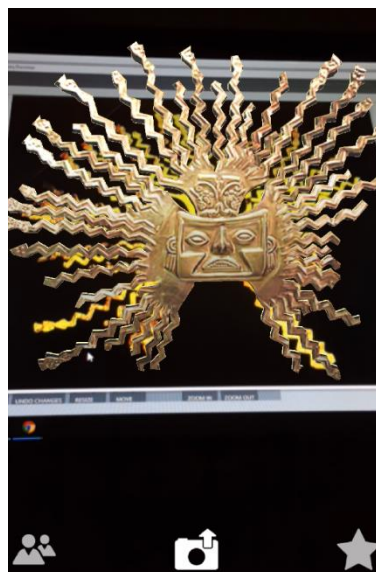
**Tabla 42:** En el siguiente paso, descargamos la aplicación de Aurasma en nuestros móviles, la cual es gratuita, para visualizar el resultado que tenemos, una vez descargada la aplicación, procedemos a abrirla, ponemos en Preview.





*Tabla 43: Llevar todo a Aurasma VII*

**Tabla 43:** Y apuntamos con la aplicación de Aurasma en nuestros móviles hacia la foto o nueva Aura y vemos el resultado,



*Tabla 44: Resultado final*

## **ENTREVISTAS**

### **DOCENTE**

**Nombre completo:** Luz Dolores Orna Noriega

**Edad:** 72 años

**Institución:** Colegio Fiscal Teodoro Maldonado Carbo

**Título obtenido:** Profesora de Segunda Enseñanza en Psicología

**Cargo:** Docente y Vicerrectora

**Entrevistadores:** Palacios/García

#### **1. ¿Qué opina sobre el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza?**

Yo opino que los avances tecnológicos durante los últimos 20 años han ido avanzando de una manera sorprendente, algunos de estos nuevos descubrimientos se los ha adaptado a la enseñanza con mucho éxito como por ejemplo para empezar la pizarra de tiza líquida, antes era todo en pizarra para tiza en barra, de esas que cuando escribías salía el polvo y el maestro quedaba todo manchado y hasta se podía dañar los pulmones respirando eso, entonces para mí este fue el primer avance para mejorar el funcionamiento y desempeño de la clase; luego ya viene lo que hoy conocemos como mundo tecnológico gracias a la invención de la computadora y el internet; yo fui docente por más de 20 años y vicerrectora por más de 10 años y alcance a ver el crecimiento de la tecnología en las aulas.

#### **2. ¿Cree usted que el estudiante aprendería mejor con el uso de las nuevas tecnologías que con la enseñanza tradicional?**

Yo creo que si el estudiante pasa mucho tiempo en estos aparatos celulares y Tableta y si nosotros los docentes traemos eso que ellos usan como distracción a la clase y le damos un uso útil sería muy provechoso para el alumno; ya que con la enseñanza tradicional el alumno perdía interés en ciertos temas que no era de su agrado y podemos atacar por ahí para llamar la atención del alumno en esas materias que no sean del agrado del alumno.

### **3. ¿Sabe qué significa Realidad Aumentada?**

No, para ser sincera no tenía ni idea que se podía hacer algo así, parece sacado de la televisión, ya con la explicación que me diste entiendo más o menos y creo que es la implementación de algo virtual en la realidad, en mis tiempos de docente me hubiera gustado tener un apoyo como este para resaltar aspectos los cuales no eran del agrado del alumnado y poder aprovechar todo el rango mental del alumno.

### **4. ¿Qué opina usted sobre el implemento de la Realidad Aumentada sus materias?**

Es algo que con el tiempo espero que se implemente en el país, opino que sería una buena opción para llegar a un mundo educativo dominado por las redes sociales que fomentan la distracción en los alumnos, quiero decir que si le cambiamos el sentido a lo que ahora les llama la atención a los alumnos podemos llegar muy lejos.

### **5. ¿Cree usted que el estudiante aprovecharía mejor los libros con Realidad Aumentada?**

Creo que si el estudiante de ahora se apasiona por los juegos de video y por las películas animadas y si hubiera alguna manera de llevar esto a un libro donde le aburra la lectura, ellos se van a impactar al ver esto y les va a llamar la atención y a querer saber más de lo que están viendo, y creo que esta es la nueva opción que están proponiendo con su proyecto y me parece muy interesante.

## **Conclusión de Entrevista**

Durante la entrevista conocimos a una docente apasionada por el aprendizaje de sus alumnos y que le hubiera gustado volver a las aulas para ver implementado nuestro proyecto. Ella no solo era docente sino que era vicerrectora de una institución fiscal por un largo tiempo, y nos habló con la autoridad que le caracteriza, aunque ya jubilada pero sigue de una manera y otra ligada a la enseñanza y visitando la que fue su institución por largo tiempo, nos dimos cuenta de su vocación hacia la enseñanza, factor que actualmente carecen los maestros de ahora que solo imparten sus clases por el sueldo a percibir y no se preocupan de los vacíos que dejan en sus alumnos, como dice ella. Entonces pudimos apreciar a una verdadera maestra, a una

verdadera docente como las de antes y verla maravillada por la nueva tecnología que nosotros queremos implementar en las aulas nos llenó de muchas ganas de seguir adelante con este proyecto. Bueno para terminar con esta conclusión creo que a la entrevistada le gustó nuestro proyecto porque tiene una visión diferente y un enfoque interesante al querer ayudar y aportar a la enseñanza en temas ya casi perdidos por la historia.

## **DOCENTE**

**Nombre completo:** Carlos Javier Olaya Jarrín

**Edad:** 32 años

**Institución:** Colegio Almirante Nelson

**Título obtenido:** Abogado

**Cargo:** Docente y Abogado del Colegio Almirante Nelson

**Entrevistadores:** Palacios/García

### **1. ¿Qué opina sobre el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza?**

Bueno con solo hablar del uso de nuevas tecnologías, estamos hablando de un sector de la población por así decirlo expertos en la tecnología, yo como docente y profesional de las leyes me gusta siempre estar actualizado con las nuevas herramientas que nos ofrece la tecnología para facilitarnos la vida y usar herramientas virtuales para revisar tareas o asistencias, con la ayuda de la tecnología tenemos a la mano mucha información que antes para investigar algo se tenía que ir a la biblioteca y buscar libro tras libro para encontrar lo que uno buscaba, ahora con solo hacer 3 o 4 clic ya tenemos a la mano toda la información que sea requerida, eso me parece un punto muy importante de los avances tecnológicos.

### **2. ¿Cree usted que el estudiante aprendería mejor con el uso de las nuevas tecnologías que con la enseñanza tradicional?**

Para empezar a hablar del tema remontémonos a la enseñanza tradicional, época de libros grandes, tizas de pizarrón y mucha disciplina, en esos tiempos enseñar era una profesión de valientes que solo los mejores triunfaban como por ejemplo Juan Montalvo maestro símbolo del Ecuador, en ese tiempo los

maestros eran perseguidos e influenciados para que no dañen la mente de los jóvenes con ideas revolucionarias, pero ahora los docentes tenemos carta libre para impartir nuestros conocimientos, bueno en esa época no tenían grandes avances como los tenemos ahora pero se las arreglaban para formar buenos profesionales, porque ese debe ser la finalidad de todo maestro formar y enseñar; contrario a lo que tenemos ahora que si tenemos muchos avances tecnológicos pero no totalmente aprovechados para llamar la atención de los alumnos y eh caído en una incógnita "¿los maestros de ahora se preocupan realmente de las mentes que están formando?", y con esta pregunta intento responder este tema, si creo que los alumnos podrían y deberían aprender mejor con nuevas técnicas e implementación de tecnología en clases y también creo que los maestros estamos en la obligación de implementar nuevos métodos para formar mejor las mentes jóvenes que van ansiosos a las aulas.

### **3. ¿Sabe qué significa Realidad Aumentada?**

Si tenía un leve conocimiento acerca del tema, pero con la explicación que me diste si ya tengo más clara la película, la Realidad Aumentada combina elementos virtuales con el mundo real para la creación de una realidad mixta en tiempo real, algo que me parece muy interesante, es un tema nuevo que todavía no lo han explotado en su totalidad y es un terreno un poco virgen, yo en lo personal eh tenido experiencia con la realidad aumentada en juegos y simuladores que desde chico me llamaban la atención.

### **4. ¿Qué opina usted sobre el implemento de la Realidad Aumentada sus materias?**

Con solo el hecho de imaginarme la implementación de la Realidad Aumentada en las aulas estamos hablando de algo maravilloso y novedoso nunca antes visto en el Ecuador, me atrevería a decir que con esta nueva tecnología se podrían explotar campos ya casi perdidos por los docentes que motiva al estudiante perder la atención en ciertos temas como historia o geografía, filosofía y quizás biología cualquiera de estos temas sería interesante abordarlo con esta tecnología.

### **5. ¿Cree usted que el estudiante aprovecharía mejor los libros con Realidad Aumentada?**

Hablemos primero de los libros normales por así decirlo y seamos sinceros la gran mayoría de los estudiantes que pierden el interés en una clase no le prestan atención a la materia mucho menos al libro que no tiene nada nuevo fuera de lo que puede acotar el maestro; ahora que si tú me dices que pueden hacer libros con realidad aumentada para implementar en las aulas me parece grandioso, ya que llegaríamos a niveles nunca antes vistos en las aulas ecuatorianas, ganaríamos mucho más allá de atención de alumno, ganaríamos un mayor rendimiento en sus calificaciones porque mientras más es el interés, mayor es el conocimiento y así podemos formar buenos profesionales con mentes brillantes.

### **Conclusión de Entrevista**

En esta entrevista nos encontramos con otro punto de vista quizás muy opuesto que de la entrevista anterior pero con un mismo ideal de impartir conocimiento y es en esa máxima que nosotros nos vamos acoger para realizar este proyecto; este profesional de las leyes como es característico en esta profesión tienen un léxico privilegiado y un vasto conocimiento de las letras, gracias a su juventud pudimos palpar que él intenta utilizar la tecnología en sus clases para no quedarse atrás y caer en lo obsoleto y por tener al estudiante pegado en la clase. Él nos habla de su conocimiento y experiencia con la realidad aumentada que fue de niño con juegos y simuladores que llamaban la atención de todos, y nos dice que tenemos un campo aun no tocado en el Ecuador que debe ser explotado con esta tecnología.

## **DOCENTE**

**Nombre completo:** Evelina Peña Palacios

**Edad:** 31 años

**Institución:** Centro Educativo Bilingüe Interamericano / COPEI

**Título obtenido:** Tecnóloga en Turismo

**Cargo:** Docente de Lenguaje Arts and Science

**Entrevistadores:** Palacios/García

### **1. ¿Qué opina sobre el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza?**

Es muy importante el uso de las mismas, ya que no solo permite dar apoyo a los estudiantes sino al mismo docente, como por ejemplo al momento de preparar las clases, la tecnología nos permite, investigar, analizar, complementar, etc.

### **2. ¿Cree usted que el estudiante aprendería mejor con el uso de las nuevas tecnologías que con la enseñanza tradicional?**

Opino que con el respectivo cuidado y manejo del docente, es algo que le daría un plus a la enseñanza tradicional, pero para llegar a esto se debe dar un proceso en el cual se debe educar al estudiante para que sepa asimilarlo y así mismo aprovecharlo, ya que en los colegios existen muchos problemas, no solo de carencias de tecnología sino de actitudes negativas de los adolescentes las cuales no permiten aprovechar todo este tipo de recursos en clase.

### **3. ¿Sabe qué significa Realidad Aumentada?**

No sabía a ciencia cierta lo que significaba pero según lo que me enseñaste, se trata de una tecnología novedosa, que proyecta un vínculo entre cosas virtuales o irreales ya que no existen en el mundo físico, en tiempo real.

**4. ¿Qué opina usted sobre el implemento de la Realidad Aumentada a la educación?**

Sería muy interesante, ayudaría a aumentar el interés de los estudiantes, mucho más en materias como ciencia y arte que son las materias en las que me desempeño, ayudaría a promover y estimular el interés en el aprendizaje del estudiante.

**5. ¿Cree usted que el estudiante aprovecharía mejor los libros con Realidad Aumentada?**

Claro, es algo que los motivaría, dejaríamos a un lado los libros de solo texto o los que tienen un poco de imágenes pero nada más, esto sería aparte de conocimiento, animar e invitar al adolescente a que siga metido en el tema que estaría leyendo, visualizando y escuchando.

**Conclusión de Entrevista**

Nos encontramos con una profesora, muy abierta al uso de esta tecnología para sus clases ya que con la debida capacitación tanto al estudiante como al docente como lo dice ella, motiva, promueve, estimula e invita al interés del aprendizaje del estudiante.



## **DOCENTE**

**Nombre completo:** Javier Arce Neira

**Edad:** 50 años

**Institución:** Centro Educativo SOFOS

**Título obtenido:** Profesor en segunda enseñanza

**Cargo:** Docente de física-matemática y dibujo técnico / Dirigente de segundo de bachillerato en Ciencias.

**Entrevistadores:** Palacios/García

### **1. ¿Qué opina sobre el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza?**

Su uso es importante, pero para otras materias que tengan que ver con la computación o donde la materia se presta para el uso de más mismas, que son más visuales.

### **2. ¿Cree usted que el estudiante aprendería mejor con el uso de las nuevas tecnologías que con la enseñanza tradicional?**

No lo creo tanto así, son importantes pero con un uso restringido ya que si le das mucha libertad al estudiante este se desviaría y se distraería haciendo del uso de las tecnologías un fiasco, y al menos en mis materias como son física, matemáticas y dibujo técnico no las veo necesarias son materias donde hay que reforzar con práctica autoridad y buena enseñanza.

### **3. ¿Sabe qué significa Realidad Aumentada?**

Bueno según la explicación una buena opción para reforzar la enseñanza en el primer mundo, aquí no estamos preparados ni a nivel equipos, estructuras, peor a nivel de conducta por parte de los estudiantes.

**4. ¿Qué opina usted sobre el implemento de la Realidad Aumentada a la educación?**

No lo veo como algo positivo, no contribuye a la concentración, más bien a la distracción, despiste, pasatiempo y entretenimiento dentro del área de estudio.

**5. ¿Cree usted que el estudiante aprovecharía mejor los libros con Realidad Aumentada?**

Creo que si te dije que la tecnología de realidad aumentada inmersa en la educación no contribuye a la educación en el país, creo q hacer libros para el uso de los mismos en escuelas y colegios tampoco sería de gran aporte, a nivel externo quizás sí, pero dentro del aula de clases sería negativo.

**Conclusión de Entrevista**

Encontramos un docente de mente muy cerrada, que desde el momento en el que tocamos la tecnología vimos su negatividad frente a la implementación de esta, ya que para él, la enseñanza tradicional acompañado de la autoridad y la practica son la clave del aprendizaje. Aunque puso como observación que para otras materias visuales contribuiría en algo, aunque de igual manera sería mal usado por el estudiante ya que no se encuentra capacitado para el uso de estos recursos que tiene a su disposición.

## REFERENCIAS

- Adell, J. (06 de abril de 2008). *Centro de Educación y Nuevas Tecnologías*. (U. Jaume, Ed.) Obtenido de [http://www3.uji.es/~jpuig/Jordi\\_Adell%20.pdf](http://www3.uji.es/~jpuig/Jordi_Adell%20.pdf)
- Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de Investigación Social*. Buenos Aires: Lumen.
- Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución del Ecuador*.
- Barbas, Á. (24 de junio de 2012). Educomunicación: desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo. madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. Obtenido de <http://www.forodeeducacion.com/numero14/FdE%2014%20-%20013.pdf>
- Castro, S. (2014). *Estadística en Primaria: La media y la moda en primero de primaria*. Colombia: Grado de maestría de educación. Obtenido de <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5043/CastroElenaSilvia.pdf?sequence=1>
- Cevallos, G. (2011). "GENERACIONES INTERACTIVAS EN ECUADOR". Quito: Centro Universitario San Rafael Quito. Obtenido de [http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2643/3/UTPL\\_Cevallos\\_Ostaza\\_Gabriela\\_Alexandra\\_371X2135.pdf](http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2643/3/UTPL_Cevallos_Ostaza_Gabriela_Alexandra_371X2135.pdf)
- Eagleton, T. (2001). *La idea de cultura*. Barcelona: Paidós.
- Harris, M. (2004). *Antropología Culltural*. Madrir: Alianza editorial. Recuperado el 19 de julio de 2014
- Heras, L., & Villareal, J. (10 de agosto de 2004). La realidad aumentada, una tecnología en espera de usuarios. *Revista Digital Universitaria*, 4.
- Kvale, S. (1996). *InterViews. An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. California: Sage Publications.
- Martínez, C., & De Pedro, J. (mayo de 2012). Realidad Aumentada: Una Alternativa Metodológica en la Educación Primaria. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 7(2). Obtenido de <http://rita.det.uvigo.es/201205/uploads/IEEE-RITA.2012.V7.N2.A9.pdf>
- Martínez, V. (2013). *Métodos, técnicas e instrumentos de investigación*. Obtenido de [http://www.academia.edu/6251321/M%C3%A9todos\\_t%C3%A9cnicas\\_e\\_instrumentos\\_de\\_investigaci%C3%B3n](http://www.academia.edu/6251321/M%C3%A9todos_t%C3%A9cnicas_e_instrumentos_de_investigaci%C3%B3n)
- Masterman. (1983). La educación en materia de comunicación: problemas teóricos y posibilidades concretas. París: UNESCO.

Rocker, R. (1962). *Nacionalismo y Cultura*. Puebla: Cajica.