

Memoria Virtual: experiencias históricas con realidad aumentada

Eliana Barrios

Universidad de las Américas
Quito – Ecuador
eliana.barrios@udla.edu.ec

Juan Diego Andrango

Universidad de las Américas
Quito – Ecuador
juan.andrango@udla.edu.ec

Resumen: Este artículo aborda y contempla potenciales prácticas pedagógicas dentro del proyecto "Virtual Memory" llevado a cabo en el marco del "Multifest" en el año 2019 por parte de la carrera de Multimedia y Producción Audiovisual de la UDLA. Es relevante destacar que se trata de una memoria con una narrativa, que no busca ser simplemente un documento que exhiba un producto, sino que aspira a mostrar posibilidades pedagógicas que pueden ser implementadas y, al mismo tiempo, servir como un complemento en espacios educativos innovadores mediante el uso de estas herramientas y sus prácticas en el aula. Por tanto, a través del empleo de nuevas tecnologías y herramientas de vanguardia, en este proceso se han configurado con gran importancia y responsabilidad personajes históricos indígenas en entornos reales, digitales y educativos con el propósito de dar a conocer una parte, aunque pequeña, pero significativa de nuestra cultura e historia mediante el uso de la tecnología.

Palabras clave: Realidad Aumentada. Audiovisual. Multimedia. Mujeres indígenas. Ecuador.

Introducción

La propuesta de este proyecto, nació con el ímpetu de enseñar y explicar la historia de nuestro país de manera diferente, o quizá, se puede decir complementaria, a través del uso de las nuevas tecnologías; sin embargo, Ecuador y tal vez en latinoamérica no se posee un avance considerado y sobre todo, de aplicación de estas herramientas en las escuelas y colegios, aún se sigue manteniendo un esquema pedagógico memorístico y repetitivo, en este sentido y considerando estas premisas, se construyó varios recursos que pueden ser herramientas que motiven y sea aplicables en distintos espacios, que se fundamentan en conceptos técnicos, pedagógicos y administrativos innovadores, constituyéndose en un referente para la nueva educación pública del país gracias a las nuevas tecnologías que poseen (Ministerio de Educación del Ecuador, 2008, [s.p.]).

No obstante, desde el año 2008, cuando se lanzó el programa de las Unidades Educativas del Milenio –escuelas-colegios de referencia y renombre–, estas instituciones han enfrentado dificultades económicas, de infraestructura y administrativas; impidiendo el desarrollo correcto de la educación en estos planteles. Por ello, se decidió lanzar nuestro proyecto en la Universidad de las Américas, ubicada en la ciudad de Quito (Televistazo, 2023, [s.p.]), considerando que el mayor inconveniente que puede incurrir son los costos del soporte para poder observar estos recursos.

A partir de esto, haremos un breve resumen sobre la estructura del sistema educativo en Ecuador, el cual se organiza en cuatro niveles fundamentales: inicial, básico, bachillerato y superior. La educación inicial atiende a niños de 0 a 5 años, subdividiéndose en educación familiar y comunitaria, y escolarizada. La educación general básica (EGB) comprende diez años, desde los 5 hasta los 14 años, organizándose en tres subniveles: elemental, medio y superior. El bachillerato, con una duración de tres años, ofrece modalidades técnica, tecnológica y general unificada, orientando a los estudiantes hacia la educación superior o el mercado laboral. La educación superior se imparte en universidades, escuelas politécnicas e institutos técnicos y tecnológicos, ofreciendo programas de pregrado y posgrado. El Ministerio de Educación y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) supervisan y regulan estos niveles, promoviendo la calidad educativa y la inclusión social (Ley Orgánica de Educación Intercultural, 2011, p. 8-37).

Las instituciones educativas en todos sus niveles en Ecuador, carecen de una infraestructura tecnológica avanzada en el aula que permita la implementación exitosa de recursos como la realidad aumentada. Esta limitación se debe, en gran medida, a la falta de inversión en tecnología educativa y a la escasez de recursos financieros destinados a la adquisición y mantenimiento de equipos tecnológicos. Además, la capacitación del personal docente en el uso de estas herramientas también representa un desafío, dado que la integración efectiva de la realidad aumentada en el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de habilidades y conocimientos especializados. Por lo tanto, la falta de acceso a tecnología avanzada en el aula constituye una barrera significativa para la adopción generalizada de la realidad aumentada como recurso pedagógico en el contexto educativo.

Formas de construcción de subjetividad e identidad: Historia de las Lideresas Ecuatorianas

El proyecto “Virtual Memory” partió de una analogía desde su nombre y su concepción: Memoria por la historia trascendente de los personajes del Ecuador; y virtual por los nuevos formatos multimedia con los que se trabajaron las imágenes dentro del proyecto.

Este proyecto consistió en la creación digital y animación de seis personajes femeninos de pueblos originarios andinos como un tributo a la mujer histórica del Ecuador, llevado a cabo el 25 de noviembre del 2019, coincidiendo con el Día Internacional de la eliminación de la violencia contra la Mujer. Estas mujeres indígenas fueron líderes en la lucha por los derechos y la libertad de los pueblos desposeídos, contribuyendo al avance de los derechos sociales en las comunidades andinas a pesar de siglos de sometimiento desde la Conquista española.

La iniciativa utilizó tecnología multimedia para recordar y honrar a estas figuras históricas, incluyendo la creación de un ambiente virtual de realidad aumentada, aunque el documento solo proporciona una breve descripción de sus vidas debido a limitaciones de espacio y para centrarse en el trabajo práctico realizado.

Comentamos una breve historia de Rosa Elena Tránsito Amaguaña Alba, una de las líderes más conocidas de la historia ecuatoriana, ella nació el 10 de septiembre de 1909 en Pesillo, en la provincia de Pichincha, junto al volcán Cayambe (Miño, 2006, p.59).

La historia de Tránsito Amaguaña revela una mujer apasionada, perseverante y valiente, cuya vida estuvo dedicada a la defensa de la cultura Kichwa. A pesar de haber asistido a la escuela por solo seis meses, donde adquirió conocimientos básicos de escritura y lectura, enfrentó la crueldad desde una edad temprana y vivió en condiciones de pobreza extrema. Su legado se destaca por dirigir, junto a Dolores Cacuango, la primera huelga agrícola de trabajadores en Olmedo en 1931, así como por organizar escuelas bilingües indígenas en Cayambe en 1945. Tránsito Amaguaña emergió como una figura clave en el sindicalismo indígena, siendo fundamental en la creación de la Federación Ecuatoriana de Indios¹ en 1944. Sus logros incluyen la abolición del sistema de explotación doméstica conocido como "huasicamías y servicias", así como la defensa

¹ La Federación Ecuatoriana de Indios fue una organización creada por el pueblo indígena para defender sus derechos laborales.

de los derechos laborales establecidos en el Código de Trabajo². Además, promovió la formación de cooperativas agrarias como estrategia para presionar al Estado y obtener la asignación de tierras para las comunidades indígenas. Su vida y lucha representan un ejemplo inspirador de resistencia y activismo en favor de los derechos indígenas en el Ecuador (Bulnes, 1994, p.1-7).

En 1944, el movimiento de los pueblos indígenas respaldó a José María Velasco Ibarra³, quien oficialmente reconoció las organizaciones indígenas rurales, entre ellas la Federación Ecuatoriana de Indios. En 1954, Tránsito Amaguaña respaldó la formación de la agrupación de los agricultores de la costa, los cuales establecieron la Federación Ecuatoriana de Trabajadores Agrícolas del Litoral⁴ (El Telégrafo, 2014, [sp]).

En 1946, junto a otros líderes campesinos, fundó la Federación Ecuatoriana de Indios, con el propósito de impulsar la redistribución de tierras. Durante la década de 1950, desempeñó un papel clave en el establecimiento de escuelas bilingües que impartían educación en español y Kichwa⁵. Manteniendo vínculos con el Partido Comunista, abogó por la implementación de un modelo cooperativista en las zonas rurales. En 1961, enfrentó acusaciones de tráfico de armas, lo que resultó en su detención durante cuatro meses. Tras ser liberada sin cargos, se encontró con la dolorosa pérdida de sus padres y varios de sus hijos. En 1962, realizó su primer viaje a Cuba y la Unión Soviética en representación del Partido Comunista del Ecuador y los pueblos indígenas ecuatorianos, asistiendo al Congreso del Partido Comunista de la URSS (Bulnes, 1994, p.1-7).

² El Código del Trabajo o Código Laboral, (también llamado código de leyes laborales) es una codificación de leyes laborales en forma legislativa. La codificación es la ordenación sistemática y cohesionada de normas que pueden verse en un cuerpo legal único con uniformidad de contenido.

³ José María Velasco Ibarra ejerció la presidencia de Ecuador en cinco ocasiones distintas, desde el año de 1934, impulsó la agricultura con canales de riego y caminos vecinales, creó el Gimnasio Educacional Femenino -hoy Colegio 24 de Mayo-, la Escuela Experimental de Tumbaco y la Granja Agrícola de Tulcán; empezó el edificio del Colegio Vicente Rocafuerte y contrató la aduana y el muelle de Guayaquil; reabrió la Escuela Politécnica Nacional, pero desde el 18 de diciembre de 1934 hasta el 18 de febrero de 1935 clausuró la Universidad Central por no responder a la misión de ética y cultura a la que se debía.

⁴ La Federación Ecuatoriana de Trabajadores Agrícolas del Litoral, fue una organización que defendía los derechos de los productores indígenas agrícolas de la región costa.

⁵ Kichwa, La lengua quechua (ISO: que) pertenece a la familia lingüística Quechua y es hablada por los pueblos Kichwa y Quechuas, es un idioma del pueblo indígena ecuatoriano.



Figura 1: Dolores Cacuango, gran líder del pueblo indio

Fonte: Rodas, 2005, p.91

Como se mencionó en párrafos anteriores, **Dolores Cacuango**, fue una importante activista en la historia del Ecuador de igual manera, nació en el latifundio de San Pablo Urcu cerca de Cayambe, Provincia de Pichincha, Ecuador el 26 de octubre de 1881. Ella figura como una de las personas más destacadas en el ámbito de la izquierda política en Ecuador, así como uno de los personajes más influyentes en el movimiento feminista ecuatoriano en los primeros años del siglo XX (Rodas, 2005, p.11-17).

En el ámbito político, Tránsito Amaguaña desempeñó un papel crucial en el establecimiento de la Federación Ecuatoriana de Indios (FEI) en 1944, respaldada por el Partido Comunista del Ecuador, donde ocupó el cargo de Secretaria General (Albó, 2008, p.254). Además, lideró la iniciativa para crear instituciones educativas sindicales en Cayambe (Tuaza, 2010, p.494-495) y, en colaboración con Rosa Lema, se convirtió en una de las mujeres indígenas más destacadas de Ecuador hacia finales de la década de 1940 (Prieto, 2008, p.91). Por otro lado, Dolores Cacuango, quien vivía en una pequeña localidad cerca de Cayambe, se involucró en la dirección de varias revueltas en defensa de los derechos de los pueblos indígenas en la misma región. Su liderazgo y carisma atrajeron a numerosos seguidores, y debido a su habilidad de liderazgo, inspiró respeto y temor, lo que llevó a que la llamaran "La Loca Dolores Cacuango" (Rodas, 2005, p.122).

Según testimonios de Dolores Cacuango, como represalia contra los indígenas, les quemaban las casas, se llevaban sus cosas, mataban a los cuyes y se llevaban lo poco que tenían; los torturaban colgándoles de los dedos pulgares hasta declarar donde tenían las armas - que no existían. No les importó que hubiera menores de edad llorando y que se arrodillaran para que dejen de maltratar a sus padres, de igual manera les latigaban en la piel desnuda hasta que brotaba sangre (Rodas, 2005, p.85-89).

Dolores, en conjunto con otros líderes y líderesas como Mercedes Catacuamba, Segundo Lechón, Tránsito Amaguaña, Neptalí Nepas y Angelita Andrango, persistía en

la organización, elevando el espíritu, exponiendo los objetivos de la lucha, fortaleciendo la conciencia, desplazándose entre Quito y otros lugares, dialogando con las autoridades, persiguiendo nuevas oportunidades de conversación con los representantes del Gobierno, los departamentos de Previsión Social, Trabajo, Fomento y Educación⁶ (Rodas, 2005, p.92-96).

Dolores demostró ser una mujer fuera de lo común, analfabeta, pobre, pero tenía una capacidad intelectual superior, carisma y valores humanos más allá de los límites que les impusieron, pese a la marginación social que luchó por recuperar el respeto hacia su pueblo, su dignidad y abrir caminos hacia la expresión y reivindicación (Rodas, 2005, p.139-150).

En 1971, Dolores murió tan pobre como nació, en los años 60, las organizaciones fundadas por ella se disolvieron porque personajes más jóvenes ocupaban el lugar de otros dirigentes, a Dolores le hicieron a un lado del Partido, la calumniaron inculpándola de protagonismo (Rodas, 2005, p.158-165).

Lorenza Avemañay Tacuri, nacida en 1750 en el pueblo de Cebadas, se destacó como una figura emblemática en la historia del Ecuador. Aprendió de su padre las labores agrícolas y de su madre el hilado de lana de borrego. Tras la muerte de su padre, se trasladó con su madre a Naubug Sanancahuán, donde adquirió conocimientos sobre hierbas y plantas medicinales, convirtiéndose en una sanadora respetada en su comunidad. En 1803, participó en la rebelión indígena contra el diezmo⁷, el maltrato de los mayordomos y la imposición de creencias por parte de los maestros en Guamote (Costales, 2017, p.10-21).

A pesar de la ardua batalla, en la que algunos indígenas fueron capturados, asesinados y golpeados brutalmente, Lorenza resultó gravemente herida en la cabeza y su cuerpo fue maltratado, siendo arrastrada por las calles de Guamote y arrojada a una prisión casi inconsciente junto con otros prisioneros. Su valentía y lucha por los derechos de los pueblos indígenas la convierten en un símbolo de resistencia y determinación en la historia ecuatoriana (Costales, 2017, p.43).

En Julio de 1803, Lorenza Avemañay, junto con Luis Sigla, Francisco Sigla, Francisco Cujilema, Ventura Delgado, Manuel Avemañay, José Chuto, Valentín Ramírez, Cecilio Taday, fueron trasladados a Riobamba, en la Plaza Mayor, la sentencia decía que debían ser arrastrados y posteriormente ahorcados (Costales, 2017, p.53-57).

⁶ Departamentos de Previsión Social, Trabajo, Fomento y Educación, son las entidades regulatorias que existían en ese tiempo.

⁷ Diezmo: Tributo del diez por ciento que sobre el valor de ciertas mercancías recibía el rey/gobernador.

Continuando con la Historia, tenemos a **Manuela León**, quien fue una mujer ecuatoriana de tendencia libertaria que desempeñó un papel destacado como líder durante la insurgencia del pueblo indígena.

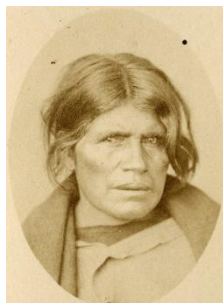


Figura 2: Manuela León

Fonte: Archivo Leibniz-Institut für Länderkunde. Leipzig, Alemania y fotografiapatrimonial.gob.ec

Manuela León, cuyo nombre era sinónimo de fuerza, coraje y rebeldía, conocida como “La Rebelde” según el historiador Carlos Ortiz Arellano, nació en San Francisco de Macshi, ahora conocida como Cachatón San Francisco (Hatun Kacha), en 1844 (Galeano, 2018, [s.p.]). En 1871, lideró junto a Fernando Daquilema un movimiento de indígenas en contra del cobro de diezmos y la exigencia de mano de obra sin retribución en obras públicas (Molina, 2018, [s.p.]).

Sus ideales la impulsaron a enfrentarse directamente a los comandantes del gobierno de Gabriel García Moreno⁸, luchando por los derechos igualitarios de su pueblo (Galeano, 2018, [s.p.]). Por estas acciones, fue fusilada el 8 de enero de 1872, a los 28 años, en la plaza de Jatún Cachaloma. Se dice que, al ser interrogada antes de su ejecución, respondió “Manapi”, que significa “nada” en kichwa. Es notable que en el expediente constará su nombre como Manuel León en lugar de Manuela (Molina, 2018, [s.p.]). En el año 2010, la Asamblea Nacional de la República del Ecuador la reconoció como heroína.

Las hermanas Baltazara y Manuela Chivisa, fueron defensoras de su comunidad y de la nacionalidad puruhá, sin dudarlo, incluso pusieron su vida en juego.

⁸ Gabriel García Moreno fue Presidente de la República del Ecuador por tres ocasiones, su primer mandato fue de 1860 a 1865, segundo mandato durante el año 1869 y el tercer mandato de 1869 a 1875. Se desarrolló la primera constitución Garciana en su gobierno en el año de 1852. Para cumplir su propósito de modernizar y civilizar, el gobierno necesitaba que tanto hombres como mujeres, incluyendo a los indígenas, estuvieran alfabetizados y poseyeran habilidades técnicas.



Figura 3: Baltazara y Manuela Chivisa. Mujeres Patriotas y Precursoras de la Libertad

Fonte: Costales, 2009, p.21

Las hermanas demostraron su valentía al defender a su comunidad durante la revolución de Tapi⁹ en 1778, luego de que se esparciera el rumor de: “Que el Visitador venía a numerar y a ponerles aduana”, proclamando sus derechos a defender sus economías de los cobros de los tributos¹⁰, la revolución fue grande contra el Corregidor¹¹ y Villalengua, con ellas a la cabeza dando valor y fuerza, incluso sacrificando sus vidas por esta causa (Costales, 2009, p.26).

Baltazara y Manuela fueron condenadas a la horca por haber participado en Guano en la lucha contra el censo general¹². Baltazara fue ejecutada y brutalmente descuartizada en la plaza pública de Riobamba, en cambio, Manuela fue castigada con 200 azotes y 4 años de servicios en los obrajes, fue considerada de por vida “REA INFAME” (Costales, 2009, p.36).

Sin duda, han sido lideresas que han acompañado desde la práctica la lucha del pueblo originario en el Ecuador, desarrollando su trabajo en la educación, la salud, lo social y lo político y conformando un gran frente que luchaba por la reivindicación de los derechos de los pueblos indígenas, campesinos, obreros en el país. Con este bagaje teórico-históricos-biográficos de los personajes, articulamos el proceso conceptual e investigativo para configurar las composiciones visuales que se construirían en el proyecto del Virtual Memory.

⁹ Levantamiento del pueblo indígena en contra del Gobierno.

¹⁰ Tributo = impuesto.

¹¹ Un Corregidor tenía las funciones de velar por el cumplimiento de las órdenes de los reyes y virreyes, supervisar el progreso de obras públicas y eclesiásticas, garantizar la seguridad, administrar justicia y regular el comercio, entre otras tareas.

¹² El Censo general era un relevamiento exhaustivo de la población y las viviendas con el propósito de producir datos estadísticos fiables.

Otras pedagogías, otros procesos

El proyecto busca desafiar el paradigma monológico de la educación tradicional al complementarlo con el uso de nuevas tecnologías. A través de herramientas digitales, se pretende enseñar y explicar la historia de manera innovadora, capturando la atención del espectador con imágenes inmersivas y movimientos mientras se narra la historia oralmente con voz en off. Se reconoce que el internet y las plataformas digitales ofrecen una amplia gama de recursos que pueden propiciar el aprendizaje de manera casual y discontinua. Sin embargo, también se advierte sobre la importancia de examinar críticamente la información que se encuentra en línea, ya que puede ser subjetiva y estar sesgada hacia determinados grupos. El objetivo es aprovechar el potencial de las herramientas digitales para fomentar una relación dinámica entre el actor social y la cultura visual, abriendo nuevas perspectivas y enfoques en el proceso de transmisión de conocimiento.

Y es en este sentido que, como docentes junto a estudiantes desarrollamos varias pinturas digitales, en las que se representó a personajes indígenas según las biografías de párrafos anteriores, articulados totalmente bajo una investigación histórica de los mismos. Cada composición digital contiene: luces, sombras, rasgos estilizados y tiene base investigaciones e información recolectada por medio de fotografías y en investigaciones de su territorio, como viviendas, aspectos geográficos del pueblo, comida, ornamentos y un sin número de detalles que se consiguió para adaptar mejor nuestra idea y la representación visual de los personajes.

El proyecto narrado en este ensayo sobre "la realidad aumentada", son una muestra de pinturas digitales animadas y luego trabajadas en realidad aumentada, alejadas ya del sensacionalismo y quizá del folclorismo planteado históricamente con referencia al tema desde distintas posturas y visiones sobre los pueblos originarios, dando forma a narrativas que puedan volver a la forma de ver y entender el mundo desde las cosmovisiones, cosmogonías y procesos culturales de los pueblos andinos, sin pretender que nuestro trabajo o nuestra experiencia desborde la visualidad como un mero hecho de innovación y más.

En este sentido, la construcción de valores es para darnos cuenta en qué punto nos encontramos - responsables con lo que se ha hecho-, que hacemos en el mundo y darnos cuenta hasta qué punto el poder nos está tocando en nuestra conciencia, quienes construyen narrativas desde las industrias culturales y como estas sostienen el sistema de reproducción de imágenes homogeneizando a la imagen y la cultura como un sustrato

residual de nuestras raíces. Las imágenes hechas según el mercado son una ficción y se dirige a un contexto mayoritario, a menudo perversas por el uso de recursos susceptibles y por la relación que generan con la niñez, y en esta línea educativa/disciplinaria, por eso ninguna imagen forma parte de la visualidad del consumo y Bauman (2003, p.45) lo corrobora.

Virtual Memory surge como una expresión de nuestras identidades y subjetividades históricas y culturales, arraigadas en la naturaleza y la materialidad del ser humano. Alejándonos del consumismo despiadado, buscamos reconectarnos con nuestra ancestralidad y entender nuestra historia desde una perspectiva digital y de realidad aumentada. A través de prácticas multimedia y audiovisuales, reivindicamos y resignificamos a personajes femeninos de la historia ecuatoriana, sintiéndonos parte de su lucha y resistencia en sus comunidades. Esta iniciativa busca conectar saberes y memoria oral ancestral con la tecnología actual para dar voz a perspectivas y sonidos olvidados u opacados. En este proceso colaborativo y de minga, defendemos la vida desde la visualidad, construyendo sentidos y emociones que movilizan la mirada hacia otros campos, desarrollando así una mirada política comprometida con la preservación de nuestra cultura y la diversidad de experiencias.

Los intercambios, hibridaciones, apropiaciones y mestizajes nos llevan a reflexionar sobre la condición globalizada de las imágenes. De este modo, se refuerza el papel de la imagen en relación con otras imágenes y cómo estas se presentan en contextos más pequeños, centrando la atención en la producción de dichas imágenes. Algunas de ellas poseen un concepto claro, orientado hacia el saqueo capitalista y la imagen caníbal, el centrismo adultero, masculino e incluso relacionado con el tono de piel, que se implanta como iconicidad. La adopción de modas se convierte en la manera en que las personas se relacionan social, histórica y políticamente a través de la visualidad, donde las imágenes actúan como mediadoras de estas relaciones o, en su defecto, se vuelven caníbales de su propia reproducción.

En esta relación que se materializa desde esa conjunción entre la práctica y la teoría, pero que también se aborda muy subjetivamente la economía de la emoción en la mirada del espectador y como las imágenes que vemos a diario influyen a través de lo sensorial, nos conlleva a realizar un ajuste responsable de la información dentro de las narrativas audio-visuales. Por tanto, debe ser reconocida, recorrer, escuchar y ver desde el cuerpo, para explorar las expresiones como un medio distinto a los habituales, encontrándose con otras formas de expresión que puedan suplir las necesidades de comunicación y la sensibilidad, enriquecerse y desarrollar la creatividad de una manera

crítica por medio de las narrativas e historias utilizando medios y entornos interactivos, audiovisuales e instrumentos tecnológicos.

Al referirnos a la economía de la emoción, se menciona un sentir creado a partir de algo y esto se envuelve como una nueva forma de aprendizaje, entre la interacción de los usuarios, las animaciones digitales y las experiencias generadas para un aprendizaje desde la práctica, aprendemos y aprehendemos desde el sentir, desde la emoción.

La experiencia de *Virtual Memory* plantea la interrogante sobre si es posible desarrollar métodos pedagógicos que recuperen políticamente el lenguaje corporal y lo combinen con las nuevas tecnologías, especialmente la Realidad Aumentada. Esta tecnología, cada vez más presente en la vida cotidiana gracias a la conexión instantánea a través de smartphones, implica una interacción corporal y emocional con los objetos virtuales que se despliegan. Esta interacción, en ocasiones mecánica pero cargada de emociones, crea un mundo complejo de sensaciones que moviliza la mirada hacia una realidad virtual y aparente. Sin obviar los momentos históricos, se plantea la posibilidad de conjeturar la cultura, los procesos organizativos de trabajo y aprendizaje, y el desarrollo de la comunicación desde una perspectiva política y pedagógica. Así, se busca movilizar la mirada hacia otros lugares y desde otros puntos de vista para reclamar un espacio en la cultura utilizando las nuevas herramientas tecnológicas disponibles.

Ahora, para comprender como es la dinámica e intervención de las sensaciones a partir de las pinturas digitales realizadas en el *Virtual Memory*, es necesario contar el proceso de creación de las mismas - de manera concreta-, para posteriormente situar a los personajes en cada uno de los escenarios digitales que correspondieron a la dinámica social dentro del proyecto y los integrantes que conformamos en la realización de las animaciones.



Figura 4: Pintura digital de la Mama Dolores Cacungo

Fonte: Daniel Guevara, estudiante de Multimedia y Producción audiovisual UDLA. 2019

En ocasiones, como espectadores o usuarios, nos limitamos a lo que la pantalla nos muestra y preferimos lo que nos agrada, dejando de lado el proceso investigativo y conceptual que hay detrás. Para transformar esta mirada pasiva en una mirada activa y poderosa, es necesario más que buena voluntad; se requiere comprender y comunicar las ideas de manera clara y conceptualmente legible. El proceso del proyecto se divide en tres partes: la investigación inicial para definir a los personajes, el desarrollo del proyecto mediante la digitalización de ideas y la posproducción, y la presentación en el Multifest, donde se establece la conexión entre los asistentes y los recursos digitales. Esta memoria narrará estos eventos en pasado, dado el momento en que se cuenta la historia.

La conceptualización colectiva como herramienta pedagógica: El antes del desarrollo

Un equipo conformado por los estudiantes Alex Estrella, Daniel Guevara, Wilson Vera, Xavier Peñaherrera y los docentes guías Eliana Barrios y Juan Diego Andrango, bajo un acercamiento previo a la cultura de los pueblos originarios del Ecuador, se planteó realizar pinturas digitales en conmemoración de la Mujer y sobre todo a la lucha incansable e invisibilizada por diversas circunstancias. En varias sesiones previas y discusiones sobre cuál era el propósito y el objetivo del proyecto, se decidió que trabajarían cinco personajes históricos femeninos o “*Mamas*” (abuelas sabías): Dolores Cacungo, Tránsito Amaguaña, Manuela León, las Hermanas Chivisa y Lorenza Avemañay, quizá se podría haber hecho más, pero el tiempo en ese momento no alcanzaba para poder terminarlas.

El proceso conceptual y el estilo de la pintura digital, no fue tan complejo de encontrar, sino más bien, las fuentes históricas y los recursos en los cuales nos podíamos guiar para poder hacer los primeros bocetos, pues, la gran mayoría de personajes datan del siglo XVIII y no es fácil encontrar algún vestigio visual para poder enmarcar en el proyecto.

La investigación y la creatividad del equipo conjugaron la técnica, rasgos culturales y físicos de los personajes, junto con elementos y recursos que ayudaron a acercarse a la parte física de estos y posteriormente se construyeron con ayuda de herramientas.

Después de revisiones, ajustes en el atuendo (vestimenta) y elementos que los personajes debían contemplar como parte de su pueblo o de su lugar natal, la técnica de los artistas digitales era realismo e hiperrealismo - sin duda esto podía transformarse-; después, se procedió a desarrollar los fondos o escenografía de los personajes, cuidando en los detalles territoriales en cada pintura digital, para no confundir y repetirse en la ambientación, pero sobre todo se asemeje al espacio real de los personajes, es decir, con su materialidad.



Figura 5-6: Pintura digital de la Mama Tránsito Amaguaña; Hermanas Chivisa
Fuente: Alex Estrella, estudiante de Multimedia y Producción audiovisual UDLA. 2019



Figura 7-8: Pintura digital de la Mama Lorenza Avemañay; Mama Manuela León
Fuente: Daniel Guevara, estudiante de Multimedia y Producción audiovisual UDLA. 2019

Las imágenes correspondientes, ya se muestran con algunos elementos que se trabajaron durante la pintura digital, así como también en el proceso de posproducción. Cabe recalcar que la técnica realista e hiperrealista de las pinturas, ayudaron posteriormente en el proceso de realidad aumentada, a que la narrativa animada contemple una inmersión entre los personajes y los usuarios o espectadores, no se detallará de manera estricta el desarrollo proceso artístico de la pintura, pero el tiempo aproximado de 2 meses fueron los que se utilizó para la pintura, ya que el perfilamiento de los personajes debía tener detalles que acerquen y simulen una realidad cercana y material de los mismos por medio de las pinturas.

El proceso del proyecto comienza con la creación de una pintura digital, realizado por Alex Estrella y Daniel Guevara. Utilizando un software de diseño gráfico como *Adobe Photoshop*. El artista crea una obra de arte utilizando técnicas digitales, que pueden incluir pintura a mano alzada, herramientas de pincel digital y efectos especiales, creado por Wilson Vera.

Luego de ese proceso, se digitaliza la pintura o se hace un archivo de imagen digital. Este archivo servirá como la base para la realidad aumentada. A continuación, utilizando software de desarrollo de realidad aumentada, como *Unity*, se crea una experiencia interactiva que superpone elementos digitales sobre el mundo real. En este caso, la pintura digital servirá como el contenido digital que se superpondrá en el mundo real. Esto fue verificado y testeado por Xavier Peñaherrera.

El siguiente paso es mapear la pintura digital en movimiento sobre la pintura física o su representación en el mundo real. Esto implica alinear correctamente los puntos clave de la pintura digital con la pintura física para garantizar una superposición precisa.

Una vez que la experiencia de realidad aumentada está completa, los usuarios pueden interactuar con la pintura digital en movimiento utilizando un dispositivo compatible, como un teléfono inteligente o una tableta. Al apuntar la cámara del dispositivo hacia la pintura física, la aplicación de realidad aumentada detecta la pintura y superpone la versión digital en movimiento sobre ella. Los usuarios pueden ver la pintura cobrar vida a través de la pantalla de su dispositivo, explorando diferentes ángulos y perspectivas.

Es por ello que, en este proyecto nos alineamos a la (de)construcción, la (des)autorización, la (des)educación, etc., con el fin de no descomponer algo que ya está hecho, sino más bien que esos conocimientos se puedan transformar, ajustar y acompañar para elaborar nuevas formas, nuevos caminos, diferentes espacios y herramientas

pedagógicas para visibilizar lo que históricamente se nos ha excluido, mostrar lo que queda al margen y siendo sub-utilizados como artefactos de segundo orden, lo que plantea José Medina (2003, s.p.) en las siguientes líneas:

La deconstrucción es un proceso individual y/o colectivo de búsqueda de nuevos significados y de sentidos innovadores. Se trata de acceder a otras lógicas y formas que ofrezcan una «mirada» que va más allá de los márgenes de las «maquinarias» institucionales y profesionales y que permite ver a través de sus grietas.

Lo que nos impulsa a mirar, según José Medina (2003), son las opciones y caminos ocultos que a menudo pasamos por alto, ya sea de manera consciente o inconsciente, debido a la indiferencia o a nuestra tendencia a enfocarnos en lo que nos resulta agradable. La Realidad Aumentada y la interconexión que ofrece son parte del dinamismo de esta era, permitiendo que fluya entre todos con precaución y responsabilidad. Es crucial contar estas narrativas de manera participativa y colectiva para involucrar a la sociedad en actividades sociales. Las narrativas audiovisuales y sonoras se combinan para sumergir al usuario en una experiencia inmersiva que lo acerca al espacio temático. El objetivo es utilizar la realidad aumentada para acercarnos a la materialidad de los personajes y comprender la realidad desde estas narrativas digitales, ofreciendo una forma pedagógica y complementaria de aprendizaje.

Es en este momento, implícitamente se abordan métodos y metodologías pedagógicas y de aprendizaje; primero, en hacer de la práctica como complemento del decir, ser consecuente en la praxis, en la convergencia de ideas al desarrollo del proyecto, tejiendo conocimientos transversales y horizontales donde la decisión es colectiva y mutua, así como también del uso de herramientas digitales con la finalidad de aprender jugando; y segundo, el traspaso de esa información democráticamente, mediante el uso de lo digital y espacios colaborativos inmersivos.

Finalmente, el proyecto de realidad aumentada se refina y se somete a pruebas exhaustivas para garantizar que funcione de manera óptima en una variedad de dispositivos y condiciones de iluminación. Se pueden realizar ajustes adicionales según sea necesario para mejorar la experiencia del usuario y la calidad visual.

En este punto es importante recalcar que puede generarse un resquebrajamiento práctico en lo pedagógico, si bien es esquema educativo ecuatoriano es muy marcado bajo una línea educativa y prácticas tradicionales dentro del aula, pues este proyecto no debería inferir en el acercamiento del docente, sino más bien convertirse en una guía con el usuario o espectador y un respaldo/complemento, por lo que el acompañamiento de un guía o gestor es importante para encaminar la propuesta dentro de los parámetros y

objetivos de las pinturas digitales o de las asignaturas que correspondan, así como también que el aprendizaje sea mutuo y recíproco, democratizando de esta forma, así como también problematizándola, para que las narrativas en realidad aumentada sean entendidas y comprendidas por los usuarios o espectadores desde sus distintas aristas y no sea un trabajo desvalorizado bajo ningún argumento, sino sea respondido críticamente.

A continuación, se adjunta el enlace de los videos animados, para posteriormente pasar al proceso de recepción de los espectadores:



Figura 9: Código QR del video de las animaciones. 2019

Fonte: Quetzal El otro audiovisual, Youtube.com

La experiencia como una forma de aprender

En este sentido la construcción de relatos que permitan describir los procesos de la realidad/experiencia y su narración respectivamente como describen textualmente Atkinson y Hammersley (1994), nos ayuda a comprender que la metodología de acercamiento entre la historia de los personajes, la experiencia y la tecnología aplicada en el proyecto, nos conlleva a involucrarnos en el proceso pedagógico de articular nuevas herramientas en los espacios educativos:

Construimos relatos más o menos acertados en tanto que nos vinculamos a temas narrativos amplios con pequeñas narrativas basadas en ejemplos. Éstas, por su parte, permanecen en una relación de «parte-por-el-todo» en lo referente a las características generales de nuestra elección de lugares de investigación y de los actores sociales que allí habrá. Estas características generales y su significación analítica son, a menudo, captadas mediante nuestro uso de figuras metafóricas (Atkinson; Hammersley, 1994, p. 18-19).

El misticismo involucrado y la ambientación como parte de la experiencia, se articula como acto de acercamiento con la materialidad, con la experiencia vivida, para luego ser narrada y compartida "[...] la construcción social no es atribuirle a un único individuo ni a un grupo, y tampoco es singular ni unificada, sino responde a una creación compartida socialmente' (Gergen; Gergen, 2011, p.79-92).

El proceso de reconstrucción de identidad y subjetividades, impulsado por la exposición y la experiencia, fomenta un lazo colectivo y pedagógico de aprendizaje a través del juego y la economía de las emociones mediante dispositivos digitales. Esto lleva a los usuarios a adoptar una posición en el construccionismo social al implicarse con otros actores sociales y sus prácticas correspondientes, incluyendo a compañeros de exposición y personajes digitales ilustrados y animados. Esta dinámica refleja el planteamiento de Giddens Anthony (1991) sobre la formación de identidades propias a través de influencias sociales universales. En esta época, la imagen es omnipresente en nuestra vida diaria, pero la interpretación de la lectura visual puede ser tergiversada por los receptores, lo que destaca la importancia de comprender este lenguaje visual para construir una sociedad justa y promover una mirada crítica hacia lo visualmente establecido.

[...] Es necesario mantener para ellas un estatuto incierto que no nos ofrezca (demasiadas) certezas en nuestra búsqueda de sentido. Porque ésta es la naturaleza de toda representación, así como del lenguaje como mediación necesaria de lo real y de nuestras relaciones intersubjetivas. Una vez que renunciamos a la inmediatez y la transparencia de la mirada y de la imagen estamos en disposición de explorar las negociaciones y la responsabilidad que entraña dar cuenta de qué podemos saber y cómo, y cuáles son las consecuencias de esta producción de conocimiento (Sánchez, 2011,p.2).



Figuras 10-12: Imágenes en la exposición Multifest 2019. Con los espectadores y la aplicación de las pinturas digitales en los soportes móviles

Fonte: Eliana Barrios, Juan Diego Andrango, 2019

La narrativa interactiva mediante la Realidad Aumentada plantea una reflexión sobre el uso de nuevas tecnologías en la educación. Ofrece diversas posibilidades en distintas áreas del conocimiento, complementando la información desde una perspectiva práctica y crítica. Esta integración permite retomar temas y asignaturas de manera dinámica y enriquecedora, adaptándose a las relaciones y dinámicas sociales contemporáneas.

Nuevamente, el universo simbólico establece una estructura de importancia, desde las percepciones de la identidad que se consideran "más auténticas" hasta las más efímeras. Esto implica que una persona puede vivir dentro de la sociedad con cierta confianza en que verdaderamente es quien cree ser cuando cumple con sus roles sociales habituales, en presencia de otros individuos significativos y en situaciones cotidianas (Berger; Luckmann, 1968, p.118-120).

La utilización de recursos audiovisuales y realidad aumentada en la exposición y durante el proyecto ofrece perspectivas para integrar procesos pedagógicos en las aulas de clases, independientemente de los temas tratados. Estos recursos pueden mejorar la experiencia de aprendizaje y fomentar la democratización del conocimiento. Como educadores y productores de imágenes, tenemos la responsabilidad de seguir aprendiendo y avanzando en este camino, valorando tanto el producto final como el proceso de creación y desarrollo creativo que lo sustenta. Se adjunta el enlace de la entrevista realizada sobre el proyecto.



Figura 13: Enlace a entrevista sobre exposición Virtual Memory. 2019
Fuente: Quetzal El otro audiovisual, Youtube.com

Consideraciones Finales

Con este trabajo mostrado a modo expositivo y narrativo, no se pretende que se lo pueda enmarcar como una herramienta urgente a implementar en el aula de clase o en

otro espacio, sino como reconocimiento y ejemplo de aplicación de cómo trabajar proyectos en el aula de clase usando dispositivos digitales.

El proceso y la creación de recursos interactivos e inmersivos pueden resultar engorrosos debido a limitaciones económicas, tecnológicas y de tiempo. Sin embargo, hoy en día existen herramientas gratuitas e intuitivas en línea que podrían utilizarse de manera recursiva y dinámica en las aulas como complemento al proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar de la omnipresencia de estos recursos en nuestra vida diaria, su implementación en el aula puede requerir un esfuerzo adicional por parte de los docentes, quienes ya están sobrecargados con burocracias y procesos institucionales que limitan su capacidad para innovar y actualizarse, lo que disminuye las posibilidades de generar recursos pedagógicos y lúdicos de manera efectiva.

Las dinámicas sociales y tecnológicas continuarán evolucionando en el futuro, como ha ocurrido históricamente. Por lo tanto, es importante recuperar la memoria histórica de los pueblos y reconocer la lucha de nuestros antepasados por fortalecer los derechos políticos, sociales y civiles en nuestro país. Esto nos insta a ir más allá de lo que se nos ha contado y a revivir esos procesos históricos mediante la memoria oral, visual y sonora, adaptándolos a la era tecnológica actual utilizando los dispositivos y herramientas digitales disponibles.

MEMÓRIA VIRTUAL: EXPERIÊNCIAS HISTÓRICAS COM REALIDADE AUMENTADA

Resumo: Este artigo aborda e inclui potenciais práticas pedagógicas dentro do projeto "Memória Virtual", realizado no contexto do "Multifest" em 2019 pelo programa de Produção Multimídia e Audiovisual na UDLA. Vale ressaltar que este é um relato guiado por narrativa, não apenas com o objetivo de mostrar um produto, mas sim de apresentar possibilidades pedagógicas que podem ser implementadas, servindo também como complemento em espaços educacionais inovadores por meio do uso dessas ferramentas e práticas em sala de aula. Portanto, por meio da utilização de novas tecnologias e ferramentas de ponta, este processo tem enfatizado e responsabilizado significativamente personagens historicamente indígenas dentro de ambientes reais, digitais e educacionais, com o objetivo de transmitir uma pequena, porém crucial, parte de nossa cultura e história por meio do uso da tecnologia.

Palabras-chave: Realidade Aumentada. Audiovisual. Multimídia. Mulheres indígenas. Equador.

VIRTUAL MEMORY: HISTORICAL EXPERIENCES WITH AUGMENTED REALITY

Abstract: This article addresses and includes potential pedagogical practices within the "Virtual Memory" project carried out in the context of "Multifest" in 2019 by the Multimedia and Audiovisual Production program at UDLA. It is worth noting that this is a narrative-driven account, not merely aiming to showcase a product but rather aiming to present pedagogical possibilities that can be implemented, while also serving as a complement in innovative educational spaces through the use of these tools and practices in the classroom. Therefore, through the utilization of new technologies and cutting-edge tools, this process has placed significant emphasis and responsibility on historically indigenous characters within real, digital, and educational environments with the aim of imparting a small yet crucial part of our culture and history through the use of technology.

Keywords: Augmented Reality. Audiovisual. Multimedia. Aboriginal women. Ecuador.

Referências

ALBÓ, Xavier. **Movimientos y poder indígena en Bolivia, Ecuador y Perú**. Bolivia: 2008, p. 294.

ATKINSON, P; HAMMERSLEY, M. **Etnografía, métodos de investigación**. Barcelona: Ed. Paidós, 1994, p.18-19.

BERGER, P; LUCKMAN, T. **La construcción social de la realidad**. Buenos Aires, 1968, p.118-120.

BULNES, Marta. **Fondo Documental Narrativas de Mujeres Indígenas**. Flacso – Sede Ecuador, 1994, p. 1-7. Consultado el 19 de febrero de 2024.

COSTALES, Alfredo. **Fernando Daquilema el último Guaminga**. Instituto Ecuatoriano de Antropología y Geografía, 1963, p. 148-149.

COSTALES, Marcela. **Mujeres Patriotas y Precursoras de la Libertad**. Instituto Ecuatoriano de Investigaciones y Capacitación de la Mujer, 2009, p. 23-57.

El Telégrafo. **La mujer que luchó por los campesinos**. 2 de agosto de 2014. Disponible en: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/palabra-mayor/17/la-mujer-que-lucho-por-los-campesinos>. Consultado el 04 de enero 2024.

GALEANO, Eduardo. **Manuela León, Dirigente Indígena De Ecuador**, 2018. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20210111011544/http://www.purepecha.mx/threads/5104-Manuela-Le%C3%B3n-Dirigente-Ind%C3%ADgena-De-Ecuador>. Consultado el 20 de febrero de 2024.

GERGEN, K; GERGEN, M. **Reflexiones sobre la construcción social**. Capítulo 3, La construcción social y la práctica profesional, capítulo 4. La investigación como práctica construccionista. Barcelona: Ed. Paidós, 2011, p.79-92.

GIDDENS, A. **Modernidad e Identidad del Yo**. El yo y la sociedad en la época contemporánea. Ed. Península. Barcelona, 1991.

Ley Orgánica de Educación Intercultural, [L.O.E.I.], publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 417 de 31 de marzo de 2011 y su reforma subsiguiente, la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 572 de 25 de agosto de 2015.

MEDINA, José. **La reconstrucción o desaprendizaje: aproximación conceptual y notas para un método reflexivo de generación de nuevos saberes profesionales**. Educare21, 2003.

MIÑO, Cecilia. **Tránsito Amaguaña: Heroína India**. Banco Central del Ecuador, 2006, p. 59.

Ministerio de Educación del Ecuador. **Unidades Educativas del Milenio**. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/unidades-educativas-del-milenio-3/#:~:text=Las%20Unidades%20Educativas%20del%20Milenio,educaci%C3%B3n%20p%C3%ABlica%20en%20el%20pa%C3%ADs>. 2008. Consultado el 22 de mayo de 2024.

MOLINA, Rubén. **Fernando Daquilema y Manuela León héroes nacionales**. Disponible en: www.culturaenecuador.org. 2011. Consultado el 9 de octubre de 2023.

PRIETO, Mercedes. **Rosa Lema y la misión cultural ecuatoriana indígena a Estados Unidos: turismo, artesanías y desarrollo**. Flacso-Sede Ecuador, 2008, p. 191.

RODAS, Raquel. **Dolores Cacuango**. Banco Central del Ecuador Quito, 2005, p.85-165.

SÁNCHEZ, Aida. **Miradas cruzadas: visualidad / representación / pedagogía / política**. Universidad de Barcelona. Barcelona, 2010, p.2.

TELEVISTAZO. **Las escuelas del milenio, en problemas económicos y administrativos desde 2008**. Disponible en: <https://www.ecuavisa.com/noticias/ecuador/las-escuelas-del-milenio-en-problemas-economicos-y-administrativos-desde-2008-CN5942150>. 2023. Consultado el 22 de mayo de 2024.

TUAZA, Luis. **Concepciones del Estado y demandas de las organizaciones campesinas e indígenas (1940-1960)**. Flacso – Sede Ecuador, 2010, p.494-495.

SOBRE OS AUTORES

Eliana Barrios obtuvo su maestría en la Universidad Nacional de Australia; es docente de la carrera de Multimedia y Producción Audiovisual en la Universidad de las Américas (UDLA).

Juan Diego Andrango es PhD en Artes y Educación por la Universidad de Barcelona; profesor en Multimedia y Producción Audiovisual en la Universidad de las Américas (UDLA).

Recebido em 26/03/2024

Aceito em 09/09/2024