

# **CREACIÓN Y DISEÑO DE CONTENIDOS DIGITALES PARA PATRIMONIO HISTÓRICO MEDIANTE EL USO DE LA REALIDAD AUMENTADA. APROPIACIÓN CIUDADANA DE LA TECNOLOGÍA Y EL PATRIMONIO. CASO ANTIGUA PLAZA DE MERCADOS CISNEROS DE MEDELLÍN, COLOMBIA**

## **CREATION AND DESIGN OF DIGITAL CONTENT FOR HERITAGE USING THE AUGMENTED REALITY. PUBLIC OWNERSHIP OF TECHNOLOGY AND HERITAGE. CASE OLD MARKET SQUARE CISNEROS MEDELLÍN, COLOMBIA**

María Isabel Zapata Cárdenas  
[mizapata@udem.edu.com](mailto:mizapata@udem.edu.com)  
Universidad de Medellín (Colombia)

Edwin Mauricio Hincapié Montoya  
[emhincapie@udem.edu.co](mailto:emhincapie@udem.edu.co)  
Universidad de Medellín (Colombia)

### **Resumen**

La investigación propuesta busca inscribir la experiencia TIC desde la comunicación y el patrimonio cultural por medio del uso de la Realidad Aumentada como tecnología de acercamiento en tiempo real, a la exploración y vivencia del patrimonio arquitectónico por medio de la recreación de un lugar físico de la ciudad de Medellín, -Colombia- cuyo valor histórico y social fue clave en el desarrollo de la ciudad en el siglo XIX, pero que en la actualidad dejó de existir por el ensanchamiento y de la ciudad y los transformaciones urbanísticas.

Esta investigación fue financiada por Colciencias, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia, y recursos propios de la Universidad de Medellín. Convocatoria 570 "Arte y cultura" del año 2012.

### **Palabras claves**

Apropiación social de las TIC, patrimonio cultural, realidad aumentada, comunicación digital, ciudadanía

### **Abstract**

The proposed research seeks to register for this experience from communication and cultural heritage through the use of Augmented Reality technology approach as real-time exploration and experience of architectural heritage through the recreation of a physical location of the city of Medellín, whose historical and social value was instrumental in the development of the city in the nineteenth century but now ceased to exist by the widening and city and urban transformations.

### **Keywords**

Social appropriation, cultural heritage, augmented reality, digital communication, citizenship



## **1. Introducción.**

Preservar los espacios y difundirlos es una función social que debe mantener unidos a los pueblos y que no puede dejarse a un lado por el clamor y la voz del desarrollo. Para ello la tecnología juega un papel de facilitador mediático a través de la cual se puede llegar a diferentes espacios y lugares históricamente importantes pero físicamente inaccesibles por su desaparición.

Los espacios de significación cultural enriquecen la existencia de los pueblos; proporcionan un profundo sentido, trayendo a escena un pasado que se recupera para la memoria pero que se evidencia y se alimenta por medio de las experiencias compartidas; revelando valores estéticos, históricos, científicos, sociales y espirituales. Perder el patrimonio, olvidarlo e ignorarlo es un gran riesgo para una sociedad que debe construir los estandartes mentales y sociales sobre los que edifica su identidad. El Patrimonio Cultural es un recurso no renovable en lo que respecta a su pasado, y es por eso mismo que se manifiesta tangiblemente como recurso intocable e irremplazable de un pueblo. Por esto reactivarlo, traerlo al presente gracias a las herramientas tecnológicas, ponerlo a circular entre los ciudadanos es un trabajo que trasciende en la memoria de "lo nuestro", de la identidad como pueblo y colectividad, y que refuerza los valores como Nación. Pero además de circularlo y traerlo a tiempo presente, el proceso de divulgación y de dar a conocerlo es tan valioso como el patrimonio en sí mismo.

El Ministerio de Cultura de la República de Colombia lo define como "una categoría legal especial de bienes del patrimonio cultural de la Nación. De este grupo de expresiones, productos y objetos del patrimonio cultural, algunos conjuntos o bienes individuales, debido a sus especiales valores simbólicos, artísticos, estéticos o históricos, requieren un especial tratamiento". Clasificación consignada en la Ley General de Cultura de 1997.

En este marco de país, como política pública nacional, que además conversa y se comunica con las políticas municipales y departamentales, el tema patrimonial se extiende a lo local, donde en el caso de Medellín y Antioquia se determina en el Plan de Desarrollo de la Alcaldía de Medellín, en su Línea 1: Ciudad que respeta, valora y protege la vida, "Cultura Ciudadana para la Vida", presenta su programa de Memoria y Patrimonio.

Excusa local, para ubicar este proyecto bajo una aplicación tipo ejemplo, que puede ser replicada y aplicada en cualquier lugar de ciudad y de país, pensando que la unión patrimonio cultura + TIC gestan procesos de innovación, ciencia y tecnología que contribuyen al fortalecimiento de la sociedad, sin importar el título de región o localidad que se tenga. Siendo así de vital importancia que la sociedad civil comprenda y entienda el valor de los Bienes Culturales de una ciudad, que para este caso serán traídos a la realidad gracias al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, por medio del uso de la Realidad Aumentada, vía dispositivos móviles como celulares, tabletas y computadores portátiles.



Según el Ministerio de TIC en Colombia, a “junio de 2011 en Colombia existían 46.147.937 líneas de telefonía móvil, que significa un crecimiento del 1,78% frente a marzo de 2011. Esta cifra equivale a 100,2 abonados por cada 100 habitantes”<sup>1</sup>. Cifra que hoy inscribe al uso de móviles como fuertes herramientas de la comunicación y que para este proyecto son herramientas de difusión y gestión del conocimiento que desde el patrimonio y la cultura, se quiere mostrar a través de desarrollos de contenidos digitales en 2D y 3D que recrearán esos lugares históricos que marcaron una época y que dieron cuenta de la vida, la cultura, la cotidianidad y el estilo de vida de una ciudad. Siendo esta el ejemplo y prototipo para un proyecto que dada su temática y uso educativo y comunicacional puede aplicarse a cualquier región, localidad, ciudad y país; interesados en difundir el patrimonio material e inmaterial de una Nación.

## **2. La importancia del patrimonio en la sociedad actual.**

El patrimonio es tan importante para una sociedad como vulnerable. De él se sostiene la historia, la identidad y las características de las culturas. Un país que protege su patrimonio es un país democrático, rico e igualitario. Las nuevas generaciones deben tener la posibilidad de disfrutar y aprender sobre lo que han sido y serán en un futuro; y este viaje se logra gracias a las políticas de cuidado, divulgación y preservación del patrimonio en una Nación. Aquellos lugares que estuvieron y que fueron derruidos, es posible traerlos hoy a escena gracias a los desarrollos y aplicativos de la tecnología. Para ello la tecnología juega un papel de facilitador mediático a través de la cual se puede llegar a diferentes espacios y lugares históricamente importantes pero físicamente inaccesibles por su desaparición.

El Patrimonio Cultural es un recurso no renovable en lo que respecta a su pasado, y es por eso mismo que se manifiesta tangiblemente como recurso intocable e irremplazable de un pueblo. Por esto reactivarlo, traerlo al presente gracias a las herramientas tecnológicas, ponerlo a circular entre los ciudadanos es un trabajo que trasciende en la memoria de “lo nuestro”, de la identidad como pueblo; y refuerza los valores como Nación. Pero además de circularlo y traerlo a tiempo presente, el proceso de divulgación y de dar a conocerlo es tan valioso como el patrimonio en sí mismo. Los espacios de significación cultural enriquecen la existencia de los pueblos; proporcionan un profundo sentido, trayendo a escena un pasado que se recupera para la memoria pero que se evidencia y se alimenta por medio de las experiencias compartidas; revelando valores estéticos, históricos, científicos, sociales y espirituales. Perder el patrimonio, olvidarlo e ignorarlo es un gran riesgo para una sociedad que debe construir los estandartes mentales y sociales sobre los que edifica su identidad.

1 Consultado 17 de mayo de 2013: <http://www.enter.co/internet/colombia-cerca-de-un-celular-por-habitante/>



Cuando se afirma que Guayaquil es hoy un espacio histórico, se quiere decir que sus acontecimientos y sus sucesos, sus espacios, su gente y sus códigos culturales, tienen raíces en el pasado, que éste pasado tiene acción en el presente y que éste último aún puede proyectar una sombra benéfica para el porvenir de sus habitantes. Jaime Xibillé<sup>2</sup>.

Guayaquil fue un sector vital para el comercio y la economía de la Medellín de finales del siglo XIX y comienzos del XX. El mercadeo o comercialización de alimentos ha estado vinculado a la creación de un espacio para ello. Fue en julio de 1892 cuando se hace una licitación pública para construir una segunda plaza de mercado. Esta es adjudicada al proyecto presentado por Carlos Coriolano Amador<sup>3</sup>. Así fue como se dio el desarrollo urbano y se construyó el monumental edificio, llamado Amador, Cisneros y Guayaquil, más adelante, Mercado cubierto de Guayaquil. La empresa de Amador, incluyó la venta de los lotes aledaños a la plaza donde hoy están los edificios Carré y Vásquez, restaurados y rescatados por la Fundación Ferrocarril de Antioquia.

A esta zona se le sumó luego desarrollos como la llegada del primer tren de Berrío en 1914 y la inauguración de la Estación de Cisneros. A la que se unió a su vez, la estación del tren de Amagá que iba a Buenaventura y Cali. Con esto, Guayaquil se convirtió en un puerto donde llegaban los campesinos a comercializar sus productos, así como los turistas, los inversionistas, los mismos pobladores de la ciudad y migrantes, que comenzaron a llegar del campo a las ciudades desde 1920.

Ese gran cuadrado que estaba conformado por la Plaza de Mercado Cisneros, la estación del Ferrocarril y los edificios Carré y Vásquez se tornaron en el eje central de la ciudad comercial. Pero fueron dos incendios y la transformación de esta zona que pasó de su máximo esplendor comercial al ocaso, que hicieron que la Plaza de Mercado y los edificios históricos terminaran abandonados y olvidados. La Plaza Cisneros sufrió un primer incendio en 1968 y otro en 1977. Algunos comerciantes opinaron que fueron planeados para "acabar con una parte poco estética" de la ciudad, ya derruida y acabada por los años. Pero su desaparición fue total cuando la dinámica de la plaza fue remplazada en 1984 por la nueva plaza Minorista José María Villa, que funciona en la actualidad.

Fueron años de abandono y olvido hasta que en el año 2002 se empieza a gestar un plan de transformación del sector con varios proyectos institucionales dirigidos a la recuperación física, económica y social del lugar. Hoy los terrenos de la antigua plaza de mercado

2 Jaime Xibillé. Experto en urbanismo y profesor de la Universidad Nacional de Colombia. Este testimonio es tomado del libro "De tacón en la pared" de Adriana Mejía. Agosto de 1991. Pág. 250.

3 Consultado el 17 de noviembre: Coroliano Amador, El burro de oro: un empresario del siglo XIX. <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/julio1993/julio3.htm>



están rodeados por una biblioteca pública (Biblioteca EPM)<sup>4</sup>, los edificios Carré y Vásquez –recuperados y restaurados- y la Plaza Cisneros, obra de intervención arquitectónica y artística<sup>5</sup>.

El proyecto hace un recorrido por el patrimonio físico de una ciudad mirado desde sus edificaciones, pero que se amplía y gana protagonismo cuando se piensa en que el patrimonio no es sólo el bien físico sino la memoria cargada de historia y componente humano que se vivencia por medio del espacio y de las acciones que ocurrieron en él. “La memoria es una práctica discursiva y, por lo tanto, social, que emerge como pieza clave en los procesos de construcción de identidades. Las memorias, al construir narrativamente el pasado de una comunidad, legitiman posturas éticas y políticas respecto a su presente”<sup>6</sup>.

Gracias a recursos propios de la tecnología y la convergencia de medios como textos, datos, mapas, planos, imágenes, modelos virtuales, entre otros el patrimonio puede ser celebrado, contemplado y admirado presionando una tecla de celular.

### **3. Memoria: recuerdos de un patrimonio en extinción.**

La memoria nutre la realidad y a su vez permite la construcción social gracias a su carácter lingüístico. Por medio del lenguaje la memoria se configura a partir de un proceso de articulación narrativa, que permite ordenar y seleccionar los apartes que se deben recordar –mantener latentes- y los que también por voluntad, se deben olvidar. De ahí que la memoria y sus apartados son construcciones discursivas que se promueven y se mantienen latentes durante el desarrollo del hombre. Por esto es importante aclarar que “la narración no se elabora mediante la selección de hechos y acontecimientos, sino que los hechos y acontecimientos se convierten en tales a través de la organización narrativa del discurso.” (Vázquez 2001: 109).

Así los recuerdos emergen de tramas narrativas que dan continuidad a las historias, asignándoles una secuencia “lógica” que permite compartir el sentido común y particular de los grupos. Por ello es fundamental entender las narraciones como recursos culturales, historias y sucesos que se construyen bajo el discurso de la cotidianidad, del desarrollo de la vida diaria de un individuo o una colectividad.

4 Consultar en: <http://www2.epm.com.co/bibliotecaepm/>

5 El proyecto consta de 300 torres de luz ubicadas en la plaza que configuran un bosque de sombra en el día y un bosque de la luz en la noche. El área intervenida es de 16.000 m<sup>2</sup>. El proyecto tuvo el alcance de involucrar tres edificios: El Carré, El Vásquez y la Biblioteca EPM, Empresas públicas de Medellín.

6 Jiménez Cortés, Elizabeth. El orden del recuerdo. Análisis de los discursos sobre el pasado de la localidad de Diaguítas. Revista Austral de Ciencias Sociales 17: 5-24, 2009



Si la memoria se fundamenta en la narrativa, que trae al presente la otraedad, entonces el recuerdo y el olvido son estados en permanente evocación que se traen a colación cuando emergen las construcciones del discurso histórico y social. "Toda narración funciona como un proceso de reconstrucción del pasado, no para re-encontrar el pasado y poder decir cómo era éste en verdad, sino para darle una coherencia desde las preocupaciones actuales del narrador." (Bruner 1998: 95).

"La memoria como práctica social de construcción del pasado colectivo o personal (...) como argumentación, tiene sus funciones y actúa en el presente: condiciona estrategias, abre espacios para compartir, genera contexto de expresión y comunicación, permite justificaciones, mantiene determinados órdenes sociales, genera sentimientos compartidos, produce valoraciones morales y éticas, en definitiva, proporciona la base de una acción futura y de su legitimación" (Cabruja, Iñiguez y Vázquez 2000: 70). Lo que se está planteando es que los recuerdos construyen realidad y al hacerlo legitiman posturas éticas y políticas respecto al presente.

Y en este sentido, el patrimonio se hace presente como un factor cultural decisivo en la construcción de sociedad y en el diálogo educativo de hacerle entender a la sociedad civil que el patrimonio es una riqueza de todos y para todos. Y si la memoria busca mantener latente sucesos o episodios importantes, el patrimonio juega un papel clave en este acto de recordación y evocación. De acuerdo a la UNESCO, en un "principio fue considerado patrimonio cultural los monumentos, conjuntos de construcciones y sitios con valor histórico, estético, arqueológico, científico, etnológico y antropológico. Sin embargo, la noción de patrimonio cultural se ha extendido a categorías que no necesariamente forman parte de sectores artísticos pero que también tienen gran valor para la humanidad. Entre estos se encuentran las formaciones físicas, biológicas y geológicas extraordinarias, las zonas con valor excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural y los hábitats de especies animales y vegetales amenazadas" (Rivera Mateos & Rodríguez García, 2012).

Este patrimonio basa su importancia en ser el conducto para vincular a la gente con su historia. Encarna el valor simbólico de identidades culturales y es la clave para entender a los otros pueblos. Contribuye a un ininterrumpido diálogo entre civilizaciones y culturas, además de establecer y mantener la paz entre las naciones. En este diálogo es tan importante el bien de interés cultural como los actos, hechos, acciones que ocurrieron en la espacialidad física. Qué sería de una edificación sin el capital humano que lo activó. Hay cosas importantes para preservar para las generaciones futuras. Su importancia puede deberse a su valor económico actual o potencial, pero también a que nos provocan una cierta emoción o nos hacen sentir que pertenecemos a algo, un país, una tradición o un modo de vida. Puede tratarse de objetos que poseer o edificios que explorar, de canciones que cantar o relatos que narrar. Cualquiera que sea la forma que adopten, estas cosas son parte de un patrimonio y este patrimonio exige salvaguardarlo, valorarlo y socializarlo entre la sociedad civil.



Al recordar, al hacer memoria, se articula un pasado desde el cual se despliegan las identidades. Las identidades emergen de las relaciones sociales siempre heterogéneas y dinámicas, ya que “la identidad no puede entenderse al margen de las interacciones entre las personas a lo largo del tiempo en un contexto cultural determinado, pues es fruto directo de ellas.” (Iñiguez 2001: 221).

“Aunque parecen invocar un origen en un pasado histórico con el cual continúan en correspondencia, en realidad las identidades tienen que ver con las cuestiones referidas al uso de los recursos de la historia, la lengua y la cultura en el proceso de devenir y no de ser; no quienes somos o de dónde venimos, sino en qué podríamos convertirnos, cómo nos han representado y cómo atañe ello al modo como podríamos representarnos”. (Hall 2003: 18). Las memorias, los modos de recordar, fundan identidades colectivas, en permanente tensión, que nos dan estabilidad y cambio, permitiendo reinventar nuestro pasado para situarnos en el presente y proyectarnos al futuro. Para pensar en una ciudad que se transforma, en una sociedad que se mira a sí misma, se evalúa, se reinventa, hay que mirar los cimientos del pasado, en pro de un futuro de desarrollo e inclusión humana.

El patrimonio cultural es un sector muy importante dado el rica conservación que poseemos, pero muchas veces, no despierta suficiente interés en el gran público porque no se dispone de herramientas interactivas, fáciles de usar y que permitan que cada visitante pueda personalizar su experiencia acorde a sus intereses y preferencias, así como ampliar información de una manera fácil, permitiendo aprovechar e intensificar la experiencia.

Por medio de la tecnología de RA (Realidad Aumentada) planteada, se puede lograr la personalización de la información referente a los patrimonios culturales y su acceso sencillo mediante dispositivos móviles, que son herramientas que todo el mundo está ya habituado a manejar en la vida cotidiana, y no introduciendo así hardware o dispositivos extraños que puedan causar un rechazo, a priori, de los usuarios.

Actualmente, la oportunidad que presenta el desarrollo de Internet, lleva a aprovechar los conocimientos y experiencias de los socios, con el fin de lograr un posicionamiento internacional, en áreas tan importantes como la de nuevas aplicaciones para el sector turístico y los servicios interactivos. Otro de los puntos motivadores del desarrollo de este proyecto, es el aumento de los viajes turísticos llevados a cabo por personas jóvenes, y que por lo tanto, dada su convivencia con las nuevas tecnologías, puede resultar un público objetivo de elevado interés, y lograr la posibilidad de incrementar sus conocimientos, así como su motivación por descubrir nuevos contenidos relacionados con la cultura, mejorando por lo tanto, la educación de los mismos.



#### **4. La riqueza de los contenidos digitales, protagonistas con la realidad aumentada.**

Hasta hace unos años, la Realidad Virtual era sinónimo de la vanguardia tecnológica. La idea básica de la Realidad Virtual está basada en la inmersión del usuario en un mundo imaginario virtual generado por el computador. Aunque este concepto es uno de los más populares en la actualidad con múltiples campos de aplicación, la principal desventaja de esta aproximación es que anula la relación del usuario con el mundo real. A diferencia de la Realidad Virtual (RV), la Realidad Aumentada (RA) trata de complementar el mundo real en lugar de remplazarlo. El usuario puede ver el mundo real y percibir de forma adicional gráficos tridimensionales superpuestos a su campo de visión en tiempo real. Idealmente, el usuario percibe que los objetos reales y virtuales coexisten en el mismo espacio. Por ello, la RA está teniendo una mayor aceptación que la RV, no sólo entre la comunidad científica, sino también para el público en general.

La posibilidad de combinar elementos reales y virtuales permitirá un gran número de aplicaciones. En la actualidad, la mayoría de los sistemas de RA se encuentran en una fase académica o prototipos a escala industrial.

Un área emergente donde se pueden encuadrar nuevos proyectos es la utilización de la RA en entornos abiertos. Los museos y las galerías de arte utilizan ya las tecnologías digitales para la recogida, preservación, exploración y transmisión del arte y de la cultura. Así mismo, las tecnologías de RA están teniendo una gran proyección en la reconstrucción virtual de monumentos históricos, ayudando a los historiadores, arqueólogos o restauradores a reproducir in situ los lugares históricos tal y como fueron en su época de esplendor.

“La Realidad Aumentada también ha demostrado su función pedagógica en otro tipo de escenarios como son los museos y centros de interpretación, donde constituye uno de los recursos museográficos más vanguardistas gracias a que favorece la interacción entre los visitantes y el objeto cultural de una forma atractiva a la vez que didáctica” (Ruiz Torres, David, 2011). La Realidad Aumentada representa una fuerte herramienta que ha mostrado versatilidad en un amplio abanico de aplicaciones en diferentes áreas de conocimiento, cultura, historia y representaciones antiguas. Gracias a la posibilidad técnica de recrear contenidos dinámicos, atractivos y de alcance para todos los públicos.

#### **5. Metodología de la investigación.**

Al ser un trabajo con diferentes aristas, la metodología no sólo busca generar la experiencia sino, desarrollar todo un proceso de construcción, conceptualización, recopilación de datos e información histórica, diseño de contenidos tanto comunicacionales como técnicos. Por esto es que la metodología tiene como base los objetivos específicos del



proyecto, de manera que pueda darse respuesta a la mixtura de acciones que busca abarcar el proyecto de Realidad Aumentada/Plaza de Mercado de Techo Cubierto de Guayaquil, conocida como la Plaza Cisneros.

### **5.1. Metodología desde el diseño técnico.**

El proyecto se fundamenta en 3 elementos: (i) marco de referencia, (ii) matriz de referencia y (iii) guía de aplicación, la metodología determina qué actividades deben desarrollarse, qué herramientas deben utilizarse, cuáles contenidos digitales son apropiados para la aplicación y qué resultados deben obtenerse en cada fase del desarrollo con el fin de maximizar el aprendizaje del patrimonio cultural y la usabilidad de la aplicación.

Esta metodología es el resultado de una revisión del estado del arte, donde se caracterizaron las diferentes aplicaciones desarrolladas en los ámbitos científicos y relacionados con la reactivación del patrimonio cultural, analizando los métodos utilizados para su desarrollo y definiendo las buenas prácticas propuestas por estos trabajos, para construir el contenido de la metodología propuesta. Adicionalmente, se describe como ha sido utilizada la metodología mediante su aplicación al caso de estudio de la Plaza Cisneros y sus alrededores. Dentro de los productos y resultados obtenidos están: (i) la recolección de la información histórica que define el contexto en el cual se desarrolla la aplicación, por ejemplo, líneas de tiempo, puntos históricos, eventos importantes, entre otros, (ii) pruebas de campo para valorar el sitio de intervención y de reactivación del patrimonio histórico, (iii) diseño y modelado del dominio del problema y de la aplicación tecnológica para potencializar la reactivación del patrimonio histórico, (v) un prototipo funcional del componente de realidad aumentada que hace parte de la aplicación visualizando por el momento la locomotora y el tranvía de Medellín y (vi) un prueba de campo en la cual se evaluó la visualización del contenido de realidad aumenta en la plaza Cisneros y alrededores, evaluando iluminación, tipos de marcadores utilizados, calibración del contenido desplegado con el escenario real y registrando los puntos por GPS donde se podrán visualizar los contenidos.



**Imagen 1.** usuario utilizando la aplicación VITICA en el espacio real de la Plaza de Mercado Cisneros.



**Fuente:** Archivo propio.

## 5.2. Metodología desde el diseño de contenidos.

El desarrollo de los contenidos digitales, técnicos y de la aplicación en RA en sí misma, están estrechamente ligados a los objetivos específicos de la investigación que buscan a groso modo la potencialización social del patrimonio: contar sobre un espacio de ciudad que no está, recordar la dinámica de la antigua Medellín y ubicar en el escenario contemporáneo las transformaciones de esta nueva Medellín. Del grupo de objetivos específicos se resalta uno relacionado directamente con el público ciudadano afectado por el proyecto: “proponer un escenario de experiencia entre la tecnología, el patrimonio y la ciudadanía, como aporte al acercamiento a las TIC y la divulgación de la cultura digital”.

Para esto, el impacto sobre la apropiación social de la tecnología es vital en un proceso de generación de productos comunicacionales tecnológicos, donde el uso y la participación ciudadano son cruciales para el dominio y éxito de estas propuestas.

Como parte del proceso se procedió a la creación de una identificación corporativa para la aplicación. Esto con el fin de facilitar el proceso de promoción y difusión de la aplicación dentro del público objetivo. El primer paso fue la construcción de un nombre para la aplicación, la propuesta fue guiada desde conceptos básicos de la creación de marca como son la recordación, simpleza y facilidad de escritura llevaron a que el resultado

seleccionado fuera VITICA. Esta palabra es una construcción tipo acrónimo, que son el caso de las siglas que se pronuncian como palabras, VITICA se compone de Virtualidad, Tecnología y Comunicación Aplicadas. Además de la creación del nombre se dio paso a la creación de un isotipo, ícono de marca, en este caso se tomó como elemento principal un visor de diapositivas, un objeto muy popular en los años setenta para el visualizado de imágenes y que nos servía como elemento conector con la idea de patrimonio histórico que busca la aplicación.

**Imagen 2:** Modelo de marcador para ser usado con los dispositivos móviles y acceder a la aplicación VITICA.



## 6. Fases de la generación de contenidos.

Al ser un tema de carácter histórico, la aplicación VITICA debe ser fiel a los datos, hechos y sucesos acontecidos alrededor de este edificio patrimonial de Medellín, por ello la búsqueda de personajes, documentos, historias, noticias de los medios de comunicación; hasta la estructura arquitectónica del lugar obedecieron a un trabajo de campo por los principales archivos de la ciudad de Medellín. Los contenidos se agruparon en las siguientes fases:

## 7. Fase de recolección de la información.

Primera etapa del proceso de recolección de información para la construcción de la línea de tiempo y de los contenidos digitales. En el caso práctico de la reconstrucción de la Plaza de Mercado de Guayaquil este proceso involucró distintas fuentes de consulta, entre ellas las más importantes fueron:

1. **Archivo históricos:** planotecas, repositorios fotográficos, archivos municipales.
2. **Archivos fotográficos:** adquisición de imágenes antiguas de la ciudad.
3. **Colecciones particulares:** Centros de estudio con archivos históricos.

Todo el material histórico que permitió la reconstrucción cultural, social y ambiental de la época puede visualizarse en la aplicación de VITICA.

**Imagen 3:** Fachada de la Plaza de Mercado en plena actividad mercantil.  
Diseño Proyecto VITICA.



**Fuente:** Archivo Biblioteca Pública Piloto. Medellín.

Para la generación de los contenidos digitales, la investigación ha implementado varias etapas o fases del desarrollo de los contenidos de tipo convergentes. Este proceso de producción de contenidos digitales demanda pasos de producción complejos, dado que la convergencia incluye múltiples soportes y exigen una organización informativa pensada en la interacción y la usabilidad para con el usuario.

Por convergencia de los medios y la creación de contenidos bajo lenguaje digital, García Avilés, aclara que la convergencia se desarrolla, al menos, en cinco ámbitos: tecnológico, empresarial, de los contenidos, de los usuarios y de los profesionales de los medios. Y que su núcleo no reside ni en las puras transformaciones tecnológicas de la infraestructura de los medios de comunicación, ni en la mera integración de sus equipos y componentes técnicos, sino, sobre todo, en la explotación de los contenidos y servicios, por medio de distintas plataformas de difusión (García Avilés & Salaverría, 2008).

El desarrollo de los contenidos digitales, técnicos y de la aplicación en RA en sí misma, están estrechamente ligados a los objetivos específicos de la investigación que buscan a groso modo la potencialización social del patrimonio. Del grupo de varios objetivos específicos se resalta uno relacionado directamente con el público ciudadano afectado por el proyecto: “proponer un escenario de experiencia entre la tecnología, el patrimonio y la ciudadanía, como aporte al acercamiento a las TIC y la divulgación de la cultura digital”.

José María Cuenca López y Myriam Martín Cáceres de la Universidad de Huelva, en su artículo La comunicación del patrimonio desde propuestas de educación no formal e informal explican que “el patrimonio adquiere un sentido social que justifica plenamente la necesidad de su conservación, al mismo tiempo que deben desarrollarse posturas que apoyen la formación de ciudadanos comprometidos y críticos a partir de esa conformación y respeto identitario” (Cuenca López & Martín Cáceres, 2014)

En el caso del desarrollo de los contenidos para VÍTICA, así se denominó el proyecto de Realidad Aumentada para la Plaza Cisneros -VÍTICA (Virtualidad, Tecnología y Comunicación)- se configuró entonces una cadena de tres etapas que permitiera el desarrollo del contenido digital.

A continuación se describen las actividades y acciones que cada una de estas etapas requiere:

### **7.1. Primera etapa: requisitos de contenido y diseño.**

En esta etapa se analizan los requerimientos que se tienen para los contenidos de la aplicación. Es decir, contrastar los objetivos que se proyectan, los recursos con que se cuentan y el tiempo para su realización.

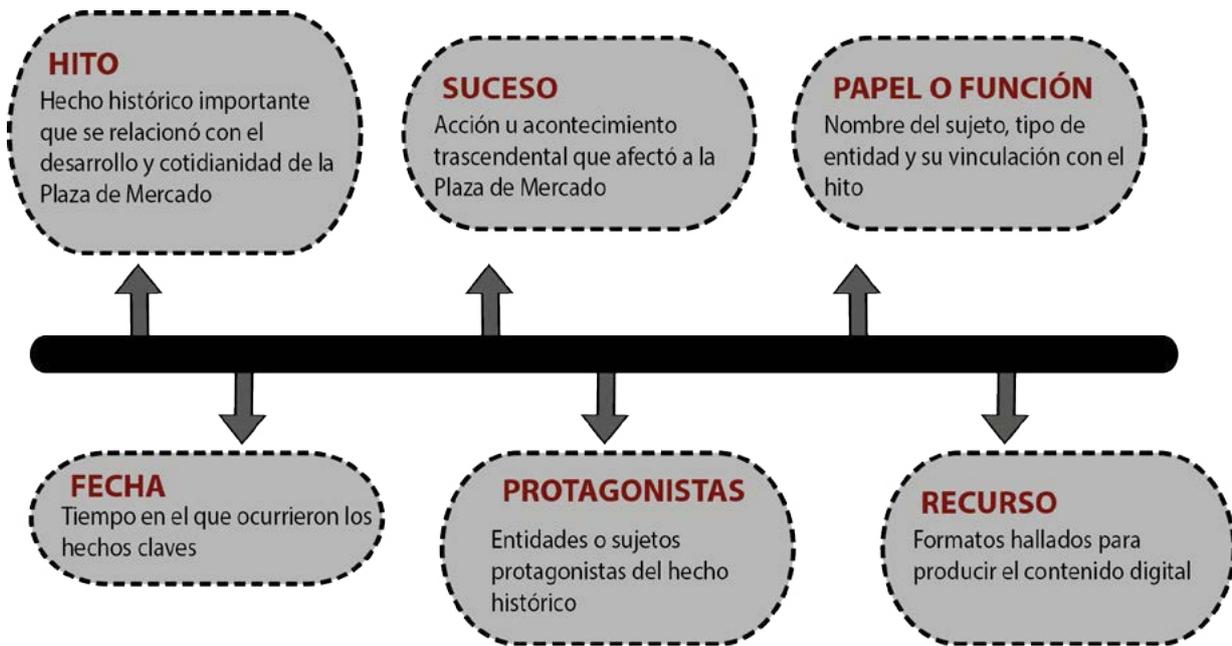
### **7.2. Segunda etapa: documentación.**

Durante esta etapa se realizan los procesos de documentación, rastreos bibliográficos e investigación en lo referente a los contenidos. Y se optó por la creación de la línea de tiempo. “Las líneas de tiempo permiten superponer información e imágenes de forma creativa, configurando un panorama amplio en la representación gráfica de los procesos históricos. Permiten fragmentar en los segmentos que se desea profundizar, destacando aquellos aspectos que considere relevantes” (Secretaría de Educación Pública, 2010).

Para el diseño y organización de los contenidos de la Línea de Tiempo de la Plaza Cisneros se organizó la información de la siguiente manera:



**Figura 1:** Organización de las categorías de la Línea de Tiempo



**Fuente:** Elaboración propia.

El recurso de la Línea de Tiempo para la generación de los contenidos digitales es clara y directa pues permite definir de principio a fin un recorrido por los sucesos más relevantes relacionados con el estudio de caso, la Plaza de Mercado de Techo Cubierto Cisneros. Para este caso directo, la Línea hace énfasis en:

- Establecer la duración necesaria para el contenido: período de tiempo (inicio y finalización de la línea) de acuerdo a los hechos históricos seleccionados.
- Permitir una distribución visual horizontal o vertical de la línea de tiempo. Ideal para las pantallas de celulares.
- Resaltar las fechas más representativas del suceso.
- Ofrecer un recorrido secuencial, fecha a fecha.
- Establecer una escritura de textos cortos, claros y concisos.

## 8. Fase de diseño de la arquitectura de contenido.

La principal actividad durante esta etapa es la maquetación del sistema de contenidos, la definición de las interacciones con el usuario y la selección de contenidos según formatos y soportes. Para los requisitos de VÍTICA es fundamental lograr una clara apropiación del contenido por parte del usuario. Para transmitir este contenido histórico ha sido necesario implementar elementos que faciliten este contacto entre el usuario y la información a

trasmitir. Vincular estrategias como la *gameficación* puede facilitar ese contacto con el usuario entregándole información en un lenguaje apropiado para el contexto de uso. Siendo la transmedia y la convergencia, la naturaleza de un lenguaje apropiado para el espacio digital.

“La Narrativa Transmedia son una particular forma narrativa que se expande a través de diferentes sistemas de significación (verbal, icónico, audiovisual, interactivo, etc.) y medios (cine, cómic, televisión, videojuegos, teatro, etc.). Las NT no son simplemente una adaptación de un lenguaje a otro: la historia que cuenta el cómic no es la misma que aparece en la pantalla del cine o en la microsuperficie del dispositivo móvil” (Scolari, 2013).

En esta tercera etapa, como herramienta para el proceso de maquetación se seleccionó a Cacao (<https://cacao.com/>), una aplicación de dibujo en línea que permite el trabajo colaborativo en el desarrollo de diagramas, tablas de relación, mapas de sitio, wireframes, diseño de interfaces y distribución de contenidos en las pantallas, de acuerdo a las indicaciones técnicas, previamente revisadas por la metodología desde la ingeniería.

## **9. Sobre la apropiación social de VTICA.**

Esta última fase es la que llevará acabo durante el periodo 2015, una vez haya cerrado la producción técnica y gráfica de la aplicación.

Factores socioeconómicos, culturales, gubernamentales y de infraestructura son claves para el fortalecimiento de la inclusión TIC y la reducción de la brecha digital. Hacia la década del 2000, Colombia presentó la Agenda de Conectividad (<http://www.scribd.com/doc/21754797/Agenda-de-Conectividad>) y el Programa Presidencial para el Desarrollo de las Tecnologías de Información y de Comunicación, iniciativas que buscaron acercar la población civil a los procesos de Comunicación y Tecnología, siendo esta intensión adoptada actualmente por el Ministerio TIC y su Plan Vive Digital (<http://www.mintic.gov.co/index.php/vive-digital/logros>). Si se revisa su ejecución 2010-2012, la gran mayoría de los resultados se relacionan con el tema de infraestructura: conexiones a Internet, hogares conectados, micro, medianas y pequeñas empresas conectadas, municipios con fibra óptica, computadores entregados en sedes educativas, entre otros. En lo local, Medellín presentó su programa de Ciudad Digital. Título que parece cumplirse con las cifras y resultados que publica al ser nombrada la “primera ciudad digital” (<http://www.mineducacion.gov.co/observatorio/1722/article-137971.html>) del país.

En el informe Promoting Digital Literacy, liderado por la Universidad Autónoma de Barcelona, que buscó evaluar el Plan de Alfabetización Digital para la comunidad catalana, Teun Van Dijk, investigador sobre el discurso y modelos de apropiación TIC, argumenta que un Plan TIC debe preocuparse por “la dimensión comunicativa de las TIC que, en tanto generadoras discursos, exigen de los ciudadanos competencias de lectura crítica para



evaluar los productos mediáticos sobre la base de un criterio ético y humanístico” (Pérez Tornero, 2004) y además una “comprensión adecuada del concepto de “alfabetización digital” por medio del análisis de las competencias que requiere la asimilación de la sociedad del conocimiento y se acaba proponiendo un modelo conceptual de las mismas que se inserta en el contexto más amplio de una cultura digital” (Pérez Tornero, 2004).

Para cerrar esta idea, el investigador belga Armand Mattelart, argumenta que “las nuevas tecnologías nos obligan a una reflexión crítica dentro de las problemáticas de la economía política de la comunicación y la cultura. Cuando uno mira la historia de las ideas críticas sobre comunicación, cultura y política, vemos que gran parte de ellas tienen que ver con las problemáticas de América Latina, porque en esta región los temas del desarrollo y la educación han estado ligados a los procesos de comunicación. Creo que eso hizo que en América Latina surgieran los planteamientos principales de lo que hoy conocemos como derechos a la comunicación, políticas de comunicación, entre otros, que intentan nivelar las asimetrías entre países en los procesos de comunicación y cultura”. (Abad & Villamarín, 2011).

En este sentido, la apropiación tecnológica refleja la manera cómo los sujetos interpretan a los objetos y le otorgan sentidos a partir de sus contextos sociales, culturales y biográficos particulares. Sostenemos que el agente de cambio no es la tecnología en sí misma, sino los usos y la construcción de sentido alrededor de ella (Hine, C., 2004). Por ello, preferimos utilizar el concepto de apropiación, entendida como el proceso material y simbólico de interpretación y dotación de sentido respecto a un determinado artefacto cultural por parte de un grupo social, por sobre los de uso y consumo. La apropiación es un proceso hermenéutico relacional que implica una socialización con otros y un proceso habilidoso (Thompson, J., 1998) ya que requiere el desarrollo de distintas habilidades para poder apropiarse de los medios, tomar su contenido significativo y hacerlo propio. Frente a los usos sociales de las tecnologías de información y comunicación, la investigadora Carmen Gómez Mont, explica que gracias a la evolución constante de la tecnología y la característica de no alcanzar su completa madurez, obliga a que los procesos de uso y apropiación también sean dinámicos. Gran parte de los usos sociales de la tecnología que se conocen se “derivan de algunas prácticas comunicativas de los medios masivos de comunicación y otras empiezan sólo a dar unos pasos dentro del campo de la innovación. Por ejemplo, la comunicación interactiva y horizontal que se establece a partir de internet mediante foros y debates. El correo electrónico, crea modalidades de consumo innovadoras y algunas conductas dignas de analizarse, entre ellas, la adicción que experimentan los usuarios para consultar su correo electrónico”.

La investigación de los usos sociales de la tecnología implica varios factores, por un lado, la tecnología es un elemento no estable, camaleónico, desafiante, en vía de la perfección y por otro, la argumentación epistemológica es tan amplia y diversa que su interpretación también desborda fronteras. Toussaint argumenta que “lo esencial es identificar las prácticas y preguntarse si son eventualmente propias a cierta categoría de la población”



(1992:196). Reitera Gómez Mont que para lograrse la apropiación hace falta que el objeto técnico se transforme en un objeto social, que pase a formar parte de su cotidiano. Sobre este hecho de la cotidianidad y la cultura en el uso y apropiación de las TIC, la misma investigadora es contundente al decir que “es importante considerar que el usuario no parte de cero, que tanto él como las máquinas son producto de una historia y de una cultura” (Gómez Mont, 2002).

## Bibliografía.

Abad, G., & Villamarín, J. (2011). *Ciespal*. Recuperado el 9 de Febrero de 2013, de Ciespal: <http://www.ciespal.net/ciespal/images/docu/2011/EntrevistaAMattelart.pdf>

Agudo Torrico, J. (1999). Cultura, patrimonio etnológico e identidad. *Boletín del IAPH* 29, 36-45.

Alcadía de Medellín. (2006). Alcaldía de Medellín. Obtenido de Alcaldía de Medellín: <http://bit.ly/1ttKlag>

Bruner, J. (1998). *Actos de significación. Más allá de la revolución cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial Centro del Patrimonio Mundial, U. (01 de Junio de 2014). Disponible en <http://www.patrimonio-mundial.com/unesco1.htm>

Cabruja, T., Iñiguez, L., Vásquez, F. (2000). Cómo construimos el mundo: relativismo, espacios de relación y narratividad. *Analisi. Quaderns de comunicacio i cultura* 25: 61-94

Cuenca, J. M., Martín, M. (2014). Academia.edu. Disponible en [https://www.academia.edu/1493020/La\\_comunicacion\\_del\\_patrimonio\\_desde\\_propuestas\\_de\\_educacion\\_no\\_formal\\_e\\_informal](https://www.academia.edu/1493020/La_comunicacion_del_patrimonio_desde_propuestas_de_educacion_no_formal_e_informal)

Fundación de Tecnologías de la Información (FTI). (2012). FTI.es. Recuperado el 3 de Mayo de 2014 de [http://www.fti.es/estudios\\_informes](http://www.fti.es/estudios_informes)

Galindo, O. (2011). *El papel del espacio público en la construcción de la imagen competitiva de la ciudad de Medellín 1998-2007: escalas, imágenes e interacciones*. Medellín, Antioquia, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

García, J. A., & Salaverría, R. (2008). La convergencia tecnológica en los medios de comunicación: retos para el periodismo. *Trípodos*, 31-47.

Gómez, C. (2002). *Los usos sociales de las tecnologías de información y comunicación. Fundamentos teóricos*. México: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM.



González, L. F. (Marzo de 2006). La 'fisiología de la ciudad': médicos, e ingenieros en el Medellín de hace un siglo. *Iatreia*, 19(1), 77-94.

Hall, S. & Do Gay, P. (Comp). (2003). *Cuestiones de identidad cultural*. Amorrortur Editores Ed. Buenos Aires - Madrid. (Pp. 11-40).

Hine, C. (2004). *Etnografía virtual*, Barcelona, Editorial UOC.

Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (Cuarta ed.). México D.F., México: MCGRAW HILL IINTERAMERICMA EDITORES, SA DE C.V.

Mejía, A. (1991). *De tacón en la pared*. Medellín, Antioquia, Colombia: Ediciones Autores Antioqueños.

Ministerio de Cultura. (01 de Junio de 2014). Icanh. Disponible en [http://www.icanh.gov.co/nuestra\\_entidad/normatividad/leyes/ley\\_397\\_1997\\_se\\_dictan\\_normas\\_2090](http://www.icanh.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/leyes/ley_397_1997_se_dictan_normas_2090)

Ministerio de Cultura. (11 de Junio de 2014). Sistema Nacional de Información Cultural. Disponible en <http://www.sinic.gov.co/SINIC/Bienes/PaginaConsultaBienes.aspx?AREID=3&SECID=10&SERID=>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (18 de Marzo de 2014). Colombiatic. Disponible en [http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-5550\\_archivo\\_pdf.pdf](http://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-5550_archivo_pdf.pdf)

Molina, L. F. (3 de Julio de 1993). Banco de la República. Disponible en <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/revistas/credencial/julio1993/julio3.htm>

Pérez, J. M. (Junio de 2004): Gabinete Comunicación y Educación. Disponible en: [www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/Comprender%20la%20alfabetizaci\\_n%20digital\\_informe%20final\\_131204.pdf](http://www.gabinetecomunicacionyeducacion.com/files/adjuntos/Comprender%20la%20alfabetizaci_n%20digital_informe%20final_131204.pdf). Consultado el 9 de diciembre de 2014

Rivera, M., & Rodríguez, L. (2012). *Turismo responsable, sostenibilidad y desarrollo local comunitario*. Córdoba: Cátedra Intercultural, Universidad de Córdoba.

Ruiz, D. (2011). Realidad Aumentada, educacion y museos. *Icono. Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías*, 2(14), 212-226.

Salaverría, R. (2003). Convergencia de los medios. *Revista Latinoamericana de Comunicación Chasqui*, 32-39.



Scolari, C. (2013). Narrativas Transmedia: Cuando todos los medios cuentan. En C. Scolari, *Narrativas Transmedia: Cuando todos los medios cuentan* (Vol. 1, pág. 341). Barcelona, España: Centro Libros PAF. Recuperado el 10 de Junio de 2014, de <http://www.farq.edu.uy/estetica-diseno-ii/files/2013/05/119756745-1r-Capitulo-Narrativas-Transmedia.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (2010). *Aprende con TIC*. Recuperado el 10 de Febrero de 2014, de Aprende con TIC: <http://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio3/lineas.html>

Thompson, J. (1998). *Los media y la modernidad*, Barcelona: Paidós.

Vásquez, F. (2001). *La memoria como acción social*. Barcelona: Paidós.

