



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Comunicación Social

"RA+: Realidad Aumentada en positivo"

Revista RA+: Realidad Aumentada en positivo – Una plataforma multimodal, impresa y basada en la tecnología de realidad aumentada, para mostrar el desarrollo tecnológico y social venezolano

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al Título de Licenciado en Comunicación Social

Autora: Br. Mora Acevedo, Anabell

Tutora: Profa. Carmona, Adriana

Caracas, marzo de 2016

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
RESUMEN
ABSTRACT
INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO PRIMERO: EL PROBLEMA

1. Planteamiento
2. Justificación
3. Objetivos

CAPÍTULO SEGUNDO: LO QUE HAY QUE SABER PARA HACER UNA REVISTA DE REALIDAD AUMENTADA EN VENEZUELA

1. Antecedentes
 - 1.1. Esquire: La pionera
 - 1.2. Días después en América Latina: Soho
 - 1.3. Mientras tanto en Venezuela
 - 1.3.1. SMARTMAG
 - 1.3.2. Edición Aniversario "El Carabobeño"
 - 1.3.3. Singular
2. Bases Teóricas
 - 2.1. *Mass Communication Research*
 - 2.1.1. Efectos en la sociedad
 - 2.1.2. Sobre los usos y gratificaciones
 - 2.2. Paradigma de Robert Craig
 - 2.3. Medialidades
3. La Revista
 - 3.1. Definición
 - 3.2. Clasificación
 - 3.3. Diseño Editorial
 - 3.3.1. Identidad Corporativa

- 3.3.2. Formato
- 3.3.3. Mancha y márgenes
- 3.3.4. Retícula
- 3.3.5. Tipografía
- 3.3.6. Contenido
- 3.3.7. Uso del color

4. Tecnología

- 4.1. Aspectos Generales
- 4.2. Adaptación tecnológica - comunicacional en Venezuela
- 4.3. Realidad Aumentada
 - 4.3.1. Definición
 - 4.3.2. Elementos para "aumentar" la realidad
 - 4.3.3. Orígenes
 - 4.3.4. Usos
 - 4.3.4.1. Educación
 - 4.3.4.2. Medicina
 - 4.3.4.3. Entretenimiento
 - 4.3.4.4. Turismo
 - 4.3.4.5. Publicidad y Publicaciones
 - 4.3.4.6. Otros
 - 4.3.5. Niveles
 - 4.3.6. Aplicaciones
 - 4.3.6.1. Layar
 - 4.3.6.2. Wikitude

CAPÍTULO TERCERO: MARCO METODOLÓGICO

- 1. Diseño de la investigación
- 2. Fases de la investigación
- 3. Limitaciones

CAPÍTULO CUARTO: LA PROPUESTA: RA+: REALIDAD AUMENTADA EN POSITIVO

- 1. Aspectos Generales
- 2. Plan de contenidos
 - 2.1. Estructura de la revista

2.2. Fuentes

2.3. Colaboradores y gestión del talento humano

3. Diseño Editorial de RA+

3.1. Formato

3.2. Identidad Corporativa

3.3. Tipografías

3.4. Color

3.5. Uso de la Realidad Aumentada (AR)

3.6. Matriz FODA e implementación

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

1. Conclusiones

REFERENCIAS

ANEXOS

DEDICATORIA

A mí amada UCV

A los que vienen

A mis sobrinos

AGRADECIMIENTOS

A Dios, Fuerza Suprema del Universo por llenarme de salud y sabiduría, los que creo, son los dos únicos requisitos para emprender y recorrer cualquier camino.

A mi familia, por ser siempre mi principal apoyo y fuente de motivación; mi orgullo, y mi hogar.

A Daniela, mi compañera de aventuras, por estar allí incluso antes de empezar.

A la UCV, porque desde niña me arropo con su luz, para nunca dejarme en la oscuridad.

A mi tutora, Adriana, por dejarme "ser y hacer".

A todos aquellos que de una forma u otra colaboraron en mi camino universitario y en la realización de este sueño.

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Comunicación Social
Trabajo de Licenciatura
Br. Anabell Mora

RESUMEN

El desarrollo tecnológico del siglo XX y lo que va del XXI es avasallante, a través del mejoramiento de técnicas y la creación de nuevos productos, todos los aspectos de la vida humana se han visto impactados. La comunicación, no escapa a esta realidad, incluso se ha convertido en uno de los elementos más receptivos a la integración tecnológica. En particular los medios de comunicación impresos, se han visto abordados en los últimos 6 años por la tecnología de la Realidad Aumentada, la cual posibilita la integración de contenidos digitales con la publicación en papel mediante el uso de un dispositivo integrado con cámara y con la aplicación adecuada. El objetivo de este proyecto es desarrollar la edición cero (0) de una revista multiplataforma que use la Realidad Aumentada como complemento para la presentación de sus contenidos; la información de la misma posee un enfoque propositivo y sirve de plataforma para la presentación de iniciativas tecnológicas con desarrollo social hechas en Venezuela. El proyecto está enmarcado en la categoría de Proyecto Factible, pues ofrece una propuesta viable, un punto de partida para dar inicio al desarrollo de este tipo de publicaciones y proyectos, especialmente en la Escuela de Comunicación Social de la UCV, donde se conjuguen de manera estructural el uso de la tecnología en revistas.

Palabras claves: revistas, realidad aumentada, tecnología, AR, publicaciones, desarrollo, medios impresos, experiencia comunicacional, integración

Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Comunicación Social
Trabajo de Licenciatura
Br. Anabell Mora

ABSTRACT

Technological development of the twentieth and twenty-first century so far is overwhelming, improving techniques and creating new products, all aspects of human life have been impacted. Communication, does not escape this reality, even has become one of the most receptive spaces to integrate technology. Particularly the print media, have been boarded in the past 6 years by the technology of Augmented Reality, which allows integration of digital content with the publication on paper using an integrated camera device and the appropriate application. The objective of this project is to develop the zero edition (0) of a multiplatform magazine that uses Augmented Reality as a complement to the presentation of its contents; the information it has, have a proactive approach and provides a platform for the presentation of technological initiatives with social development made in Venezuela. The project is framed in the category of Professional Product, because offered a viable proposal, a starting point to begin the development of this type of publications and projects, especially in the School of Social Communication at the UCV, where they can combine in to a structural level the use of technology in magazines.

Key Words: magazine, augmented reality, technology, AR, printed media, communications, development, communicational experience, integration

INTRODUCCIÓN

La mente humana es una fuente infinita de posibilidades, cada individuo piensa, internaliza, y crea conclusiones frente a las distintas situaciones u oportunidades que se van presentando a lo largo de su vida, y una puede ser tan disímil como semejante de otra. La imaginación y la curiosidad han sido dos de los principales motores que han movido las ruedas del desarrollo tecnológico y, consecuentemente, social de la humanidad.

“Si lo puedes soñar, lo puedes lograr”, diría el famoso productor de películas Walt Disney, a principios del siglo XX. Para la fecha, nadie se imaginaba que a través de ilustraciones y dibujos se podía realizar una película, añadirle color y crear personajes que solo estaban en la mente de algunos; sin embargo probó lo contrario. Un siglo después, así como las películas, las revistas también viven su propia animación. Este proyecto se basa en eso.

La tecnología de la Realidad Aumentada, aunque soñada desde la segunda mitad del siglo pasado, es en la actualidad la que hace posible que “el papel cobre vida” y lleve al lector a nuevas plataformas de información, educación y entretenimiento, complementando su experiencia con contenidos digitales, asociados a la temática de su interés.

Hoy, leer una revista de arte en la que se reseñe al artista, y con la cual se pueda hacer un tour virtual por su galería o exposición para conocer más de su trabajo, es posible. Sin embargo para hacer esto posible es necesario conocer los aspectos claves del desarrollo editorial y tecnológico, para encontrar puntos en común que permitan llevar a cabo productos tan ambiciosos.

Un recorrido, de cinco capítulos de duración, es lo que se narra en este proyecto, donde en principio se plantean los objetivos y el escenario actual

donde se va a desarrollar la propuesta; seguidamente se conceptualizan y caracterizan los elementos claves para la creación de una revista como tal, para continuar, en tercer lugar, con el marco procedimental y guía. La propuesta, una edición cero (0) que ofrece tan solo un prueba de las posibilidades que poseen las revistas y la Realidad Aumentada al ser combinados; y una revisión no solo técnica sino integral de la experiencia y recomendaciones componen el cuarto y quinto capítulo respectivamente.

CAPÍTULO PRIMERO: EL PROBLEMA

1. Planteamiento

Los medios de comunicación impresos de Venezuela se han visto rezagados en la integración de nuevas tecnologías al papel. Revistas, diarios y en general las publicaciones periódicas mantienen el formato establecido desde hace varios siglos atrás: contenido construido a partir de la combinación de texto e imágenes, organizadas de una manera determinada.

Si bien es importante destacar que en los últimos años, diarios y revistas se han reinventado, especialmente en el elemento estético, apostando al uso de nuevas tipografías, diagramación, dejando un poco de lado el miedo al uso del color, entre otras cosas, en cuanto a la presentación de contenidos y la experiencia provista al lector, no ha variado mucho, por no decir, nada.

A diferencia de otros países de la región, como Colombia, Chile, Argentina, y Perú, en nuestro país hay un mercado inexplorado en cuanto a revistas que usan la tecnología como vía para interactuar con el lector. No se trata exclusivamente del uso de redes sociales, el trabajo con un *community manager*, presentar fotos más atractivas o explicar mediante infografías temas densos y poco digeribles, se trata de reinventar la experiencia de la lectura, se trata de elevar la relación existente entre la revista, el papel y aquél que la compra.

En algunos casos se acusa a los medios digitales y en general al uso de tecnologías de proveedores de experiencias “fugaces”, intermitentes, encapsuladas, píldoras de conocimiento e información que a la larga no generan impactos sustanciales en los públicos; sin embargo con el uso de la tecnología de la Realidad Aumentada, en la cual la combinación de elementos multimedia complementa lo presentado en papel, esta percepción puede

cambiar notablemente, pues por el contrario, el lector tendrá mayor acceso a la información especializada y de su interés, obteniendo una experiencia tan profunda y específica como él mismo lo desee.

Desarrollar en Venezuela una revista que tenga como herramienta la Realidad Aumentada para la presentación de sus contenidos, se convierte en una meta ambiciosa que apunta a ofrecer una nueva perspectiva comunicacional y de relacionamiento entre los lectores y las revistas.

La realidad aumentada es el “medio en el cual la información digital se solapa con el mundo físico, a nivel espacial y temporal, por lo que permite registrar interacciones entre ambos (información digital y mundo físico) en tiempo real” (Craig, 2013), considerando éste concepto, la creación de una revista que contenga la tecnología descrita encaja en las líneas de investigación propuestas por el ININCO–UCV, al postular en primer lugar las “Alternativas comunicacionales: investigación y praxis social”, pues la revista plantea una nueva forma de relacionamiento entre participantes y mensajes creados, apoyadas en el uso de la tecnología.

Igualmente la línea de investigación sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación, Sociedad y Cultura, deja espacio para su realización, al enfocarse en la relación entre la comunicación y las tecnologías, y su efecto en la sociedad. (Hernández, 2012). Por su parte el contenido a ser presentado en la revista, también representa un punto de interés pues será una plataforma para divulgar las iniciativas de desarrollo social y de desarrollo tecnológico que se están creando en el país. Estos temas no tienen una vitrina apropiada para mostrar su formación y más importante aún sus resultados, o las posibilidad que se pueden generar a partir de ellos.

En definitiva, la realidad aumentada ha sido muy poco explorada por los medios de comunicación venezolanos, esto es indudablemente un problema

práctico, con una solución accesible a la vista. En el país no ha existido un interés genuino en darle uso a esta tecnología, prueba de ello es que tras más de 10 años en el mercado, no existe ningún medio de comunicación integrándola a sus productos, quizá porque no se han percibido los beneficios que ésta genera o quizá porque implica la adición de un nuevo cuerpo de individuos con perfiles profesionales que no están comúnmente asociados a la comunicación social, pero lo cierto es que RA+: Realidad aumentada en positivo, tiene las potencialidades para, al menos proponer una nueva forma de hacer revistas en Venezuela.

2. Justificación

El desarrollo de la revista responde a la carencia que existe en el mercado de las publicaciones periódicas venezolanas, específicamente en el mundo de las revistas. Actualmente no existe ningún producto que haga uso de la realidad aumentada para la presentación de sus contenidos y a su vez los complemente. Si bien en el año 2013 hubo un intento, con la revista "SMARTMAG", no fue una propuesta sustentable, pues no realizó una edición posterior a la de Noviembre – Diciembre de ese año, y actualmente el mercado está totalmente desatendido, es posible inferir que debido a su modelo de negocio donde el producto era de distribución gratuita pudo afectar su estructura de costos.

Deontológicamente hablando, la realización de este proyecto está sustentado en las tres premisas generales del código de ética de la investigación en comunicación (Hernández, 2012):

- "Pensar en comunicación": la idea de la revista está construida sobre las bases mismas de la comunicación como proceso transmisor de saber. Considerando que, de acuerdo a la premisa, el saber es fruto de la asociación de elementos que, en principio, no se veían necesariamente integrados, RA+, es el ejemplo ideal que referencia esto, al mezclar tecnología y conceptos computacionales que parecieran salidos de novelas de ciencia ficción, con la tradición sublime de los medios impresos.
- "Comunicación e información en la investigación social": lo desarrollado por RA+, apuesta al carácter multidisciplinario de la investigación y los productos que ésta pueda generar. Representará una propuesta en el proceso comunicacional actual para los venezolanos y brindará una

nueva opción para aquellos interesados en adoptar nuevos métodos, sin interferir en los ya establecidos.

- “Derecho a la comunicación y socialización del saber”: la revista promueve el debate comunicacional, sobre las formas de interacción entre medios impresos y lectores, apuesta a divulgar el conocimiento que se está generando en Venezuela en las temáticas de desarrollo social y tecnológico.

RA+: Realidad aumentada en positivo, es la solución práctica a la falta de medios impresos que usen la realidad aumentada. La revista es nacida en La Academia, y ésta como institución generadora de nuevos conocimientos, métodos, y promotora de la innovación es el mejor espacio para que la misma tome forma.

El desarrollo de la revista puede convertirse en el primer bloque, para construir un nuevo segmento dentro de los medios de comunicación social en Venezuela, abriendo espacio y fundamentando los primeros pasos para la realización de nuevos medios, no solamente impresos, que combinen la tecnología con el quehacer periodístico.

Asimismo apunta a captar y consolidar la relación entre públicos juveniles, los cuáles se ven alejados de los medios tradicionales y consumen su información mayormente por medios digitales. El uso de la realidad aumentada y la temática propuesta representan dos elementos atractivos para acercar a los niños y jóvenes a las revistas y publicaciones periódicas en general.

La realización de RA+: Realidad aumentada en positivo, es hacer tangible la creencia personal de que a través de la comunicación y la tecnología se pueden transformar realidades e impactar positivamente a muchos.

3. Objetivos

Considerando objetivo como:

“...sinónimo de meta, es decir, aquello que se aspira lograr o alcanzar. En este caso, nos referimos a *meta en términos de conocimiento*, es decir, los conocimientos que el investigador se propone obtener.” (Arias, 2006)

El presente trabajo tiene como metas, las siguientes:

Objetivo General:

Diseñar una revista multiplataforma que haga uso de la tecnología de la realidad aumentada para presentar contenidos de desarrollo social y tecnológico en Venezuela

Objetivos Específicos:

- Crear la edición 0 de la revista RA+: Realidad Aumentada en positivo
- Servir de plataforma de difusión para las iniciativas de desarrollo social y tecnológico llevadas a cabo en Venezuela
- Emplear la combinación entre los medios impresos y el uso de la tecnología de la realidad aumentada

CAPÍTULO SEGUNDO: LO QUE HAY QUE SABER PARA HACER UNA REVISTA DE REALIDAD AUMENTADA EN VENEZUELA

1. Antecedentes

La realidad aumentada es una tecnología, soñada y puesta en práctica desde la mitad del siglo pasado. Nacida en el año de 1950 (Xataka, 2014), fue evolucionando hasta ser puesta realmente en el ojo público, dando una muestra de su potencial, en la película "Star Wars IV: Una nueva esperanza" en año de 1977. Al ver los hologramas en los cuáles los famosos personajes de la Princesa Leia u Obi-Wan Kenobi, daban sus mensajes y se comunicaban de una manera directa, a través de un dispositivo sin alterar el espacio físico, el mundo se maravilló.

En la actualidad no sólo grandes películas de Hollywood están haciendo uso de la tecnología para reportar mayores ganancias en taquilla, sino que diversos espacios como la educación, salud, comunicación, y las ciencias militares, se valen de sus beneficios y posibilidades.

A fines prácticos para el desarrollo de éste producto, se han repasado casos de igualmente productos finales para su análisis. Publicaciones como revistas, un diario, y un libro, han visto cómo sus páginas sirven de plataforma para potenciar la unión de dos macroelementos: la tecnología y el papel. De igual manera el caso particular de empresa venezolana que ha desarrollado productos haciendo uso de la realidad aumentada, sirven de ejemplo y estructura para la creación de RA+: Realidad Aumentada en Positivo.

Cada uno de los siguientes casos de estudio, representan un elemento clave para el entendimiento de la integralidad entre la tecnología y la comunicación. Asimismo ofrecen una visión de 360° a fin de percibir la necesidad y oportunidad de un producto como RA+: Realidad Aumentada en Positivo.

1.1. Esquire: la pionera

La primera publicación periódica de consumo masivo, que hizo uso de la realidad aumentada para su portada y contenido, fue la revista estadounidense Esquire. Durante el año 2009, la revista inició un proceso de renovación y buscó nuevas formas de hacer más atractiva la publicación. Es por eso que tras una tormenta de ideas, o *brainstorming*, se reunieron con el Director de la compañía The Barbarian Group, Benjamin Palmer, quién ofreció la tecnología de la realidad aumentada para sus páginas.

En palabras de Palmer: "...queríamos crear algo más que sólo mostrar tecnología; queríamos crear algo que realmente aportara valor a la historia". (Esquire, 2010) En su edición de Diciembre de 2009, aunque fue lanzada el día 9 de noviembre (ZooTV, 2009), la revista colgó en su portada un vídeo del actor Robert Downy Jr. Lo que en portada se visualizaba como una caja gris con una particular forma geométrica parecida a un laberinto, era realmente un código QR, el cual podía ser "leído" por la cámara de la computadora para desplegar en la misma el contenido interactivo, una vez descargado el software necesario. Quienes desplegaron el contenido multimedia de la revista, vieron no solo la explicación del actor sobre la tecnología de realidad aumentada; sino que también pudieron ver el tráiler de la película, que para ese momento promocionaba el actor Downy Jr.: *Sherlok Holmes*, sin duda todo un acontecimiento.

1.2. Días después en América Latina: Soho

En América Latina la revista colombiana Soho hizo lo propio en el año 2009, igualmente en su edición del mes de diciembre. Con diferencia de un mes y 10 días con respecto a Esquire, ya que Soho hizo el lanzamiento de su

número el día 16 de diciembre, la publicación colombiana no se convierte en la primera en hacer uso de esta tecnología a nivel mundial.

Su propuesta fue: "*La primera portada viva de Colombia*" y mostró una sesión fotográfica de conocidas modelos colombianas en varias ciudades icónicas del país. Los usuarios dieron respuesta y tan solo en ese mes, la revista recibió más de 53.000 usuarios (Mercadeo, 2011), para ver este nuevo contenido y ser parte de la experiencia.

Tanto Esquire como Soho, se convirtieron en pioneras; sin embargo a lo largo de estos años ha habido nuevos intentos y usos de la realidad aumentada en publicaciones en América Latina, tal es el caso de la primera publicación científica en hacer uso de la AR para un artículo como lo es: "Técnica de incisión submucosa para estudio histológico de lesiones subepiteliales gastroesofágicas" publicado en la revista Gastroenterología Latinoamericana en su edición de noviembre de 2010, de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Cortés & Zepeda, 2010). Este caso en particular es un ejemplo determinante, en el proceso de integración de la tecnología, la comunicación, y otros aspectos sociales claves como la educación y la salud.

1.3. Mientras tanto en Venezuela:

Específicamente en el campo de las publicaciones, en Venezuela la realidad aumentada es una tecnología poco explorada aún; sin embargo existen casos en los cuáles se ha hecho uso de la misma:

1.3.1. Caso "SMARTMAG: Primera revista de Realidad Aumentada de Venezuela" (SMARTMAG: VENEZUELA'S FIRST AUGMENTED REALITY MAGAZINE MAKES HEADLINES, 2014)

SMARTMAG es una revista ideada por el diseñador y programador Pedro Bracho quien describe la revista como:

(...) una revista para un público inteligente, que se caracteriza por no seguir lo preestablecido, ofreciendo esa unión entre lo impreso y lo digital, apoyándose en la Realidad Aumentada, siendo la misma la primera revista de este tipo en el país. (Bracho, 2013)

La edición de noviembre de 2013, que es la única comercializada hasta los momentos, fue de distribución gratuita. El grueso del contenido está dirigido a temas tecnológicos y revisiones de las tendencias globales de este sector. El toque fuera de esta temática lo daba el segmento turístico, al hacer promoción a ciertos destinos nacionales e internacionales. Otros espacios lo integraron segmentos de la vida universitaria y eventos de interés para el público meta, el cual no era otro que los *millennials*, "generación X", o los nacidos entre la mitad de los años 80 hasta la mitad de los años 2000, aproximadamente; sin embargo esto no implica una restricción de contenido para otros públicos dispuestos a hacer uso de la tecnología.

Por su audiencia "SMARTMAG" apostó por un diseño atractivo, ecléctico, lleno de colores y una amplia mezcla de tipografías serif y san serif para sus títulos, dejando un poco de lado las recomendaciones tradicionalistas en cuanto a las publicaciones.

Fotografías de gran calidad y uso constante de capturas de pantalla, especialmente por los dispositivos y aplicaciones reseñadas, caracterizaron el cuerpo de la revista. La publicación proveía al lector una impactante experiencia visual en sí misma, especialmente para un mercado como el venezolano.

Haciendo gala de su principal valor agregado, casi todas las páginas de la revista contenían elementos que pueden ser escaneados con la aplicación

Layar, la más descargada en las tiendas de aplicaciones tanto para dispositivos Android como iOS, pues cuenta con más de 88.000 descargas en la primera tienda, (Google Play Store, febrero 2016)

La empresa de la aplicación Layar, hizo en el año 2014 un caso de estudio sobre la revista, aun cuando ésta no ha vuelto a producir ninguna edición dos años después.

1.3.2. Caso edición aniversario del diario El Carabobeño:

Para el 80 aniversario del diario regional, se realizaron una serie de contenidos audiovisuales referentes a iniciativas desarrolladas en el país que buscan impactar positivamente a la sociedad desde sus campos de acción. Los vídeos "Hecho en Casa", fueron desplegados en los ocho cuerpos de la edición, y pudieron visualizarse gracias a la aplicación Layar.

De acuerdo con Dhameliz Díaz, Coordinadora de Ediciones Especiales de El Carabobeño:

Esta propuesta fue una razón para sentirnos como protagonistas de una manera innovadora de trabajar el periodismo impreso, ya que se convirtió en una experiencia nutritiva desde el punto de vista profesional. Además nos ha permitido explorar las competencias que poseemos en el área audiovisual. (Carabobeño, 2013)

Con esta iniciativa el diario El Carabobeño se convirtió entonces en la primera publicación periódica venezolana, además de consumo masivo y con un alto tiraje, en usar la tecnología para maximizar y ampliar los contenidos desarrollados en la edición impresa.

1.3.3. Caso Empresa SingulAR

Nacida bajo la tutela de la Academia Wayra Venezuela en el año 2013, SingulAR es una empresa tipo *start-up*, es decir dedicada a la producción de tecnología, enfocada en desarrollar piezas publicitarias usando la realidad aumentada como elemento diferenciador.

Con un equipo multidisciplinario compuesto por un astrofísico, tres computistas y dos diseñadores gráficos, apuestan por crear publicidad específicamente con modelos en 3D, para empresas privadas. El ideal de SingulAR, al ser una empresa dedicada a la publicidad es exaltar los atributos de los productos de sus clientes a fin de potenciar las ventas de los mismos; la empresa, hasta ahora, no ha desarrollado contenidos para ser expuestos en algún tipo de publicación periódica.

De acuerdo con Samoel González, cofundador de Singular: "...la realidad aumentada ofrece posibilidades infinitas, y en tu dispositivo tienes un *hub*, con el que prácticamente puedes realizar cualquier cosa" (González, 2015).

La empresa SingulAR ha obtenido varios reconocimientos por su propuesta innovadora y comercial, como el primer premio a la mención de negocio del Concurso Ideas 2014.

Asimismo en el concurso regional *Start-up Chile*, evento en el cual iniciativas de toda la región, compiten por un premio en metálico y mentorías para la realización de su producto, se hicieron acreedores del primer lugar, esta vez con la propuesta de producir los típicos cubos de madera de juguete para niños, pero integrar en cada una de sus caras, contenidos multimedia para potenciar el aprendizaje de los infantes, basado en la teoría de múltiples inteligencias.

La teoría expuesta por Howard Gardner en su trabajo "Estructuras de la mente", publicado por primera vez en 1983, describió:

...una "escuela centrada en el individuo", hemos abordado los modos en que se puede evaluar el perfil de inteligencia de cada niño; los modos en que cada niño se puede amoldar al programa educativo, en particular en relación con la manera en que éste se presenta al niño; y los modos en que los jóvenes con perfiles especiales de inteligencia pueden enfrentar apropiadamente oportunidades educativas fuera de la escuela. (Gardner, 1983)

Es por ello que el equipo de Singular se basó en ella, para mediante sus juguetes potenciar el desarrollo particular de cada niño de acuerdo a sus fortalezas e intereses y en definitiva hacer un proceso de aprendizaje y juego más fluido, de acuerdo al tipo de inteligencia que manifieste cada infante.

En cuanto a los productos desarrollados para empresas, Singular, ha trabajado para Oral-B; Coca Cola de Venezuela, Alimentos Polar y más recientemente BECO, empresa que actualmente provee a sus clientes la posibilidad de comprar e interactuar con los artículos que vende a través de una aplicación móvil.

Asimismo en Venezuela se han desarrollado tesis, específicamente en el campo de las ciencias de la computación, relacionadas con la tecnología de la realidad aumentada; no obstante sigue siendo un campo poco estudiado. Dentro de la Universidad Central de Venezuela, solo existe una tesis publicada referente al tema, nacida en el seno de la Escuela de Computación de la Facultad de Ciencias: "Diseño e implementación de una arquitectura de software genérica para el control de robots móviles basada en realidad aumentada"(Astor, Miguel; 2014).

En Venezuela, también existe una iniciativa llamada "LToys", desarrollada por dos ingenieros informáticos radicados en la ciudad de Barquisimeto, estado Lara. A fin de conocer su caso y revisar el antecedente del uso de la realidad

aumentada, se trató de acceder a las fuentes vivas. Las vías de comunicación fueron correo electrónico, redes sociales (Facebook) y Skype; no obstante fue infructuosa y no se pudo acceder a la información.

De igual manera, tras una investigación vía internet, el producto desarrollado consiste en juegos de cartas con personajes interactivos, como animales, figuras religiosas, objetos, a fin de enseñar y entretener a niños entre los 4 y 12 años.

Con esto queda en evidencia que en el aspecto comunicacional no existe ningún antecedente académico que pueda acercarse a lo que se pretende realizar con la revista propuesta en este proyecto factible.

2. Bases Teóricas

Para la realización de este trabajo especial de grado, consideramos que: “...las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado” (Arias, 2006),

Es decir serán el fundamento sobre el cual está basada la propuesta de integración de la tecnología con la comunicación, y los aportes y elementos diferenciadores que ésta puede otorgar tanto al proceso comunicacional actual como al crecimiento y evolución de las publicaciones impresas en el país.

Por lo tanto, la fundamentación teórica de este proyecto especial está sustentada en una de las teorías tradicionales para el estudio de la comunicación, la *Mass Communication Research* o los postulados de la escuela norteamericana. Específicamente los postulados resaltados por Hernández (Hernández, 2012), tales como:

- Los estudios comunicacionales reflejan su momento histórico
- Una de las funciones de la comunicación masiva es producir efectos en la sociedad
- De los efectos a los usos y gratificaciones

Asimismo el proyecto especial, la revista RA+: Realidad aumentada en positivo, se enmarca en el paradigma comunicacional, postulado por Robert Craig en 1999. Considerando el paradigma como la estructura que produce la reflexión y orienta el desarrollo del producto mismo.

Aun cuando Carlos Scolari propone en el 2008 los cinco paradigmas tradicionalistas de la comunicación, en el cual se encuentra el de la *Mass Communication Research* de manera explícita, lo planteado por Craig, se ajusta

en mayor medida a lo que estructura realmente la creación de la revista, especialmente en sus postulados 3, 4 y 5 (Hernández, 2012, pág. 52):

3. La tradición fenomenológica (la comunicación como experimentación del otro)
4. La tradición cibernética (la comunicación como el procesamiento de la información)
5. La tradición sociopsicológica (la comunicación como expresión, interacción e influencia)

En principio los postulados teóricos tanto de la *Mass Communication Research* y el Paradigma de Robert Craig están alineados temporalmente con la propuesta, es decir, el desarrollo tecnológico que se plantea ha ido de la mano con el desarrollo de éstas teorías, y ése es uno de los puntos en común y elemento clave bajo el cual se plantea bajo estas premisas.

No obstante es importante destacar que, los basamentos teóricos usados para la fundamentación de este producto son guías, lineamientos escogidos por la afinidad existente entre los conceptos, postulados y la concepción del producto; no son determinantes y estrictos. Pues “Las teorías de la comunicación representan una disciplina extremadamente viva, en evolución y discusión permanente”(Rodrigo Alsina, 2001, pág. 11). Estas palabras cobran aún más vida, ya que el producto planteado en este trabajo es novedoso y poco estudiado a nivel nacional.

Este producto representa a su vez, un punto de partida para ampliar la investigación y creación de productos finales novedosos que apuesten por la tecnología y la modernización, tanto de la Escuela de Comunicación Social de la UCV, como de la comunicación social en Venezuela, en sí.

2.1. Mass Communication Research

Esta teoría es seleccionada, por los tres aspectos claves dentro de sus planteamientos que coinciden con el pensamiento y concepción de RA+: Realidad Aumentada en Positivo; específicamente, considerando la forma como nace la teoría funcionalista de la comunicación, donde se plantea que los estudios comunicacionales y consecuentemente, los medios y acciones reflejan el momento histórico que vive la sociedad en cuestión, la creación de esta publicación está inexorablemente atada a este postulado.

La revista es una respuesta a la inminente integración de la tecnología a los distintos espacios de nuestra vida, es un intento de modernizar de una manera controlada y sustentable la relación entre los lectores y las publicaciones; los usuarios y las tecnologías, de la comunidad de la Escuela de Comunicación Social de la UCV en principio para posteriormente incidir dentro de la sociedad venezolana misma. Al hacer una revisión de los antecedentes queda claro que Venezuela ha quedado rezagada en este proceso de consolidación entre las publicaciones periódicas y la tecnología.

Sin embargo en contraste con la inexistencia de revistas o periódicos que utilicen el recurso de la AR, en cuanto al uso y penetración de los teléfonos inteligentes, como principal dispositivo para la lectura de la data multimedia, la cifra es de aproximadamente un 32% desde el año 2012 (Lozano, 2012). Para febrero del año 2015, una de las operadoras de telefonía móvil del país alcanzó los 5 millones de clientes de teléfonos inteligentes, representando un 49% del total del mercado, (Mundo, 2015), al realizar los respectivos cálculos, aproximadamente unos 10.200.000 usuarios de telefonía móvil, hacen uso de teléfonos inteligentes en Venezuela, por lo que el terreno está dispuesto para el desarrollo de este tipo de productos.

2.1.1. Efectos en la sociedad

Asimismo, considerando que "...el mensaje en la comunicación masiva tiene como fin provocar reacción a corto plazo en el receptor..." (Hernández, 2012), RA+: Realidad aumentada en positivo apuesta a disparar el gatillo de la curiosidad del lector para que, en cuestión de segundos, se convierta en usuario.

Este producto final no busca adentrarse en las conductas o aspectos psicológicos de las masas, sino que se limita exclusivamente a ofrecer e incentivar la unión entre lo tradicionalmente periodístico y la novedosa interactividad. La revista está diseñada para incitar al usuario a ampliar los contenidos que está viendo en el papel, mediante el uso de su dispositivo móvil.

Más allá de enfrascarse en el modelo funcionalista propuesto por Lasswell en 1927, y quedarse en el "convencer a las audiencias" sobre algún planteamiento o postura en específico; aquí solo se busca que se pierda el miedo y se adentre en una nueva manera de acceder e interactuar con la información.

2.1.2. Sobre los usos y gratificaciones

Lo expuesto por Katz, Blumler, y Gurevitch en 1973, en la teoría de usos y gratificaciones es un punto de partida importante, pues no solo es útil la famosa pregunta "¿Qué efecto tienen las personas en los medios de comunicación?" (Katz, 1973), sino que también sus palabras cobran total sentido para la realización de este producto:

...no importa cuán grande y poderoso sea el medio, éste no podrá ejercer ningún tipo de influencia sobre un individuo al que la información o el impacto creado por dicho medio no le haya resultado útil dentro del contexto social y psicológico en el que éste desenvuelve. (Katz, 1973)

El desarrollo de RA+: Realidad Aumentada en positivo está en consonancia con el contexto social y psicológico actual, la combinación texto e imagen en papel está iniciando un proceso de obsolescencia y pronto su influencia se verá reducida. Esto es apoyado por la migración que han realizado múltiples, por no decir todos, los medios de comunicación social del país al formato digital; sin embargo acá no se apuesta a voltear la mirada de uno y concentrarnos específicamente en otro, se habla de algo mucho más grande y potente, donde ambos mundos confluyan de manera armónica.

Asimismo la propuesta enmarca la posibilidad amplia que tiene el lector/usuario de responder al contenido de acuerdo a sus intereses, su función y posición social, valores, etc. y especialmente satisfacer sus necesidades de información de la manera de su preferencia, pues cuenta con toda la oferta de medios y de acceso a la información en una sola grata experiencia.

2.2. Paradigma de Robert Craig

En 1999 Robert Craig escribe un ensayo donde postula siete "tradiciones" que enmarcan y sistematizan la teoría de la comunicación, y particularmente, representan una nueva propuesta en cuanto a la estructuración de las teorías comunicacionales porque "la propuesta de Craig «divide el campo de acuerdo con las concepciones subyacentes de práctica de la comunicación" (Algarra, 2009, pág. 156), es decir la propuesta está determinada por la forma en que es usada la comunicación en sí, en dónde está integrada y se le ve como una herramienta transversal para un fin determinado, y no se le determina como el propio objeto de estudio, lo cual a fines prácticos del desarrollo de este producto es sumamente conveniente.

De este paradigma, tres (03) tradiciones sirven de paraguas para la estructuración de RA+: Realidad Aumentada en positivo, en principio la tradición fenomenológica: "la fenomenología ofrece a la teoría de la comunicación una puerta abierta hacia la reflexión sobre el significado y la comprensión de lo otro y de los otros" (Algarra, 2009, pág. 160), es decir la comunicación como herramienta para experimentar y comprender al otro. A través de las interacciones que posibilita el uso de la tecnología existe una mayor conexión y entendimiento de conceptos e ideas y consecuentemente del otro por parte de aquel lector/usuario.

En segundo lugar la tradición cibernética, puesto que "la comunicación como el procesamiento de la información" (Hernández, 2012, pág. 54) es un elemento determinante en este producto, donde los elementos tanto físicos como digitales se encuentran en igualdad de condiciones y es a través del procesamiento mismo de esa información mediante el dispositivo que se podrá tener una experiencia completa.

Para la tradición cibernética, "La tecnología se revela como elemento trascendental en la comunicación, que estimula reflexiones teóricas sobre ella de gran calado y repercusión en muchos otros ámbitos del saber" (Algarra, 2009, pág. 163), sin dudas esto engloba gran parte de la propuesta de una revista integrada con realidad aumentada, pues se convierte en un elemento donde la tecnología tiene un lugar especial, pero es vista con el fin último de ofrecer nueva información, conocimientos, visiones y reflexiones sobre muchas otras áreas de interés social como, la salud, educación, economía, ciudadanía, entre otras.

Finalmente, la tercera tradición que arroja a RA+: realidad aumentada en positivo, es la tradición sociopsicológica, en la cual la comunicación se conceptualiza como un proceso de "...expresión, interacción, e influencia."

(Craig, 1999) y está ligada íntimamente con la propuesta de la teoría de la comunicación de masas pues: "En cualquier caso la comunicación habrá de contar siempre con las características sociológicas del entorno y los grupos en los que tiene lugar el proceso..." (Algarra, 2009, pág. 164), debido a esto la propuesta de una publicación que une en un mismo producto la realidad aumentada con el oficio periodístico es consecuencia de una evolución social y la necesidad del entorno de verse más conectado, con más opciones y posibilidades, haciendo uso máximo de los recursos a disposición con los que actualmente cuenta el venezolano, considerando el nivel de penetración del servicio de internet en el país o la cantidad de usuarios con teléfonos inteligentes, mencionados previamente.

2.3. Medialidades

A lo largo de este capítulo se ha buscado establecer un sustento teórico y paradigmático claro, eficiente y sencillo para el desarrollo de este nuevo producto; sin embargo, tal como fue expuesto al principio, no existe una "hoja de ruta" determinada que enmarque la aparición y evolución que tendrán este tipo de proyectos especiales o investigaciones documentales, por lo que se hace especial énfasis en que no se puede estar "casado" con una teoría o un paradigma, y que especialmente para su integración con la tecnología, u otros elementos sociales clave, la comunicación social debe reformularse, reinventarse, reinterpretarse a sí misma.

No se trata exclusivamente de crear nuevas teorías o sistemas, se trata de ajustar, como se ha tratado hacer en este capítulo, lo desarrollado hasta ahora y alinearlo a los nuevos conceptos y productos.

Hace algunos años, de cara al surgimiento de la sociedad del conocimiento, la consolidación del entorno digital y la eclosión a todo el

orbe de las redes sociales, yo sostenía que para avanzar en la comprensión de este cuerpo de fenómenos era conveniente desmedializar nuestra comprensión de la comunicación social, hasta ahora enfocada en el papel de los medios de comunicación y su aporte efectivo a la cultura, a la conducta humana y a la administración de los sistemas de poder... Eso, palabras más o palabras menos, implicaba cambiar el foco de la comprensión de la comunicación, concibiéndola ya no tanto como una práctica basada en el uso de los medios, sino más bien como una que efectúa mediaciones. (Delgado Flores, 2011, pág. 7)

En definitiva se apuesta a "mediar", a servir de intérprete y puente entre elementos paralelos como la comunicación y la tecnología, en función de construir nuevas formas de transmitir conocimientos, información y lograr objetivos. RA+, es un trabajo que representa la integración y mediación de naturalezas distintas, sin minimizar o restar nada la una a la otra; pero que juntas convergen y crean fuerzas poderosas.

3. La Revista

3.1. Definición

Desde su invención la revista ha sido uno de los medios de comunicación más estables, si bien ha sufrido modificaciones y transformaciones importantes, prueba de ello es que se ha mantenido a lo largo de cuatro siglos en las manos de los lectores. En términos estrictos la revista es una publicación periódica paraeditorial, usualmente compuesta por menos de cuarenta y ocho páginas, aunque esto no es limitante ya que existen revistas con muchas más páginas, solo que conceptualmente se clasifica como libro a una publicación editorial de más de cuarenta y nueve páginas (Zanon, 2007).

Debido a sus características es conveniente revisar, en principio, la conceptualización de publicaciones periódicas. En el *Manuel de Bibliographie* define Malcles (Citada por Cordón, 2008), por la publicación periódica como:

Una publicación colectiva, con título legal que aparece a intervalos regulares fijados previamente, durante un periodo de tiempo no limitado, y cuyos fascículos se encadenan cronológicamente los unos a los otros para constituir uno o varios volúmenes en una serie continua. Las publicaciones en serie abarcan entre otro tipo de publicaciones las revistas, los diarios, los anuarios, memorias, boletines, etc.

Dentro de las publicaciones periódicas las revistas constituyen uno de los principales instrumentos de transferencia de la información en la actualidad, hasta el punto de que la mayor parte de la información científica se transmite por vía de los artículos que aparecen en ellas. Todo nuevo tema recibe una primera aproximación en las publicaciones periódicas en las que se establecen planteamientos básicos, se formulan hipótesis y se adelantan conclusiones, que si bien tendrán en la mayoría de los casos, un desarrollo posterior en los libros, lo harán como trabajo terminal. Son también el complemento imprescindible

de la literatura sobre cualquier tema, permiten seguir las corrientes de opinión y pensamiento en un momento dado (Cordón, 2008).

Asimismo, Wikipedia (2015) define la revista como:

Una revista o magacín, es una publicación de aparición periódica, a intervalos mayores a un día. A diferencia de los diarios o periódicos, orientados principalmente a ofrecer noticias de actualidad más o menos inmediatas, las revistas ofrecen una segunda y más exhaustiva revisión de los sucesos, sea de interés general o sobre un tema más especializado. Suelen estar impresas en papel de mayor calidad, con una encuadernación más cuidada, y una mayor superficie destinada a la documentación gráfica.

Sin duda la aparición de las revistas en la segunda mitad del siglo XVII (Wikipedia, 2015) fue un elemento disruptivo que cambió la forma en la que se consumía la información para la época y abrió un mundo de posibilidades que, a la fecha sigue vigente.

Las revistas por naturaleza ofrecen credibilidad y otorgan a lo que está escrito en el papel un nuevo "estatus" informativo; particularmente las revistas especializadas y científicas ostentan esta característica; esto no es un valor ganado de manera fortuita, por el contrario a lo largo de los años las revistas se han preocupado por cuidar su esencia al tiempo que proporcionan seguridad y novedad a sus públicos, y una plataforma confiable de publicación a sus escritores, periodistas y colaboradores.

Asimismo han servido de alternativa a los libros, aunque sin duda su rol es completamente diferente, históricamente las revistas se han preocupado por ofrecer contenidos frescos y de calidad para satisfacer la curiosidad y necesidad de conocimiento e información de los lectores.

3.2. Clasificación

Podría decirse que hay infinitos públicos, infinitos tipos de individuos interesados en temas, igualmente, infinitamente diversos, y gracias a la variedad de audiencias las revistas tienen un amplio margen para ser desarrolladas y jugar con sus elementos propios, tales como, el diseño, el contenido, la periodicidad o la especificidad.

Realizar una segmentación sobre las revistas existentes puede ser una actividad muy extensa; sin embargo a lo largo de los años se ha tratado de establecer una clasificación sencilla que incluya de manera genérica los tipos de revistas existentes.

Clasificaciones de revistas de acuerdo con el Manual Profesional de Diseño Editorial (Universidad de la Concordia, 2014)

- **Revistas informativas:** este tipo de revistas tiene como fin comunicar o divulgar cierta información. Estas publicaciones se diferencian de los diarios, ya que los últimos tienen una periodicidad, como su nombre lo indica, diaria y no así las revistas.
- **Revistas especializadas:** estas revistas se caracterizan por tratar un tema o materia en particular. Algunos ejemplos pueden ser revistas de automovilismo, arte, entre muchas otras categorías. Generalmente estas revistas están orientadas a un público que trabaje en dichas disciplinas, es decir que no son masivas.
- **Revistas de ocio:** como bien lo indica su nombre estas son utilizadas como medio de entretenimiento.

- **Revistas de divulgación científica:** su fin es comunicar acerca de los avances, investigaciones y descubrimientos en materia de la ciencia.

Bajo otras clasificaciones también se pueden encontrar las revistas “ilustradas” y las revistas “digitales”, consecuencia del auge y desarrollo del oficio y las respectivas tecnologías.

3.3. Diseño Editorial

Para hacer que una publicación periódica, y específicamente una revista sea precisamente eso, una revista, múltiples elementos deben conjugarse y hacer presencia. No se trata tan sólo de palabras, fotografías, papel y colores, por solo mencionar algunos elementos; sino de hacer convivir armónicamente a todos los actores involucrados.

Hoy en día el término “diseño editorial” se ha hecho cada vez más común y es una manera de agrupar a todos esos elementos de diseño claves en la construcción de una revista. Conceptualmente el diseño editorial es la rama del diseño gráfico dedicada a la maquetación y composición de publicaciones tales como revistas, periódicos o libros (Álvarez, 2009, pág. 3)

Asimismo Zanón (2007) afirma que:

El diseño editorial es el área del diseño gráfico especializada en la maquetación y composición de diferentes publicaciones tales como revistas, periódicos, libros, catálogos y folletos. Se encarga de organizar en un espacio texto, imágenes, y en algunos casos, multimedia; tanto en soportes tradicionales como electrónicos. Es la búsqueda del equilibrio estético y funcional entre el contenido escrito, visual y los espacios. La pretensión del diseño editorial es diseñar obras y difundirlas, diseñar eficientemente unas

ideas a través de unas tipografías, colores, formas y composiciones que muestran una relación inequívoca del contenido con el continente. (p.9).

Por su parte el periodista venezolano Eduardo Orozco, en su libro Edición de Diarios, utiliza el concepto de "edición gráfica", y la describe como: "Una disciplina periodística que consiste en la jerarquización, tratamiento y diseño del material informativo", al tiempo que dentro de esta edición gráfica ubica el proceso de la "diagramación", definiéndola como: "el proceso de organización y distribución del material informativo en un espacio/formato determinado" (p.21).

Todos estos conceptos nos indican que efectivamente existe una fórmula o receta, que debe contener ciertas características e ingredientes básicos para desarrollar una revista de manera eficiente. Asimismo se hace evidente la preocupación que existe por presentar los contenidos de la mejor manera posible, en la actualidad el diseño editorial es un elemento diferenciador que incluso es parte del sello y características distintivas de la revista.

A fin de dar una coherencia a la edición gráfica, se toma como referencia el listado de factores propuestos por el profesor Orozco en cuanto a la "personalidad gráfica" de la publicación, considerando a ésta como:

...el conjunto de elementos formales, editoriales, tipográficos y de diseño que conforman su imagen visible, permitiendo al lector identificarlo con facilidad y diferenciarlo de otros medios similares... La personalidad gráfica de un diario es el resultado visible de un proceso de diseño que implica la toma de decisiones sobre cada uno de los siguientes factores. (p.62).

3.3.1. Identidad Corporativa

Uno de los aspectos diferenciadores de cualquier publicación, además de la personalidad de su diseño, es la imagen corporativa, la cual es un sistema de signos visuales contruidos y estructurados a fin de facilitar el proceso de reconocimiento de una publicación. (Costa, 2007)

Idealmente la imagen corporativa debe transmitir coherencia, sentido, y características positivas derivadas de la marca a la cual hace referencia, en este caso específico, a las publicaciones y revistas.

Entre los signos que integran el sistema de identidad corporativa, se encuentran el lingüístico, el icónico, y cromático, todos organizados y alineados para transmitir lo realmente deseado. (Costa, 2007)

- **Logotipo:** es un elemento clave, y es uno de los principales elementos diferenciadores de la publicación con respecto a otras. Es referido principalmente al componente tipográfico, es decir a las letras y palabras resultantes. A fines prácticos el logotipo usualmente corresponde al nombre de la publicación, "el logotipo debe sintetizar gráficamente el espíritu del proyecto y expresar el estilo de los tiempos. Es una cabecera limpia, muy clara, sencilla y sin adornos" (Orozco, 2003).

El logotipo realiza aportes de gran importancia para la construcción del carácter y la personalidad de la publicación, es de las primeras cosas que ve el lector y con la cual se conecta. Lo ideal es que transmita esas características estructurales con las cuáles se quiere asociar la revista.

- **Isologo:** también llamado isologotipo, es un identificador gráfico que sirve para firmar las comunicaciones de una entidad (empresa, producto, servicio, institución, etc.). Un isologo se forma por la unión de

un símbolo gráfico y un estímulo textual representado con signos tipográficos. (Wikipedia, 2015).

Por tanto el isologo es la combinación de elementos gráficos y tipográficos para aportar en la construcción de la identidad corporativa de una entidad. Es la apuesta más completa en lo referido a la representación de una marca o producto pues permite al público identificarla con dos elementos.

- **Isotipo:** se basa en utilizar tan sólo una imagen figurativa (o icono) para transmitir el mensaje que se pretende que la gente tenga de la entidad. La gran ventaja del isotipo es que es muy fácil de recordar. Estudios psicológicos han demostrado que las imágenes son más fáciles de retener que las palabras y allí se haya la facilidad de memorización del isotipo. La desventaja es, evidentemente, que no es tan preciso como los demás dado que la imagen es figurativa y se trata de una gran metáfora gráfica. Al utilizar un isotipo la empresa o entidad apuesta por una esencia de universalidad. Al igual que la música y las matemáticas, las imágenes figurativas destruyen las barreras de los idiomas y le dan a la empresa un aire de mundialización y de amplios horizontes. (Salinas, 2010)

3.3.2. Formato

Básicamente es el tamaño del área que se tiene disponible para realizar un diseño o composición. El formato es un elemento que se trabaja en base a la finalidad de la publicación que se está realizando, a sus características principales, en teoría debe hacer más ameno y cómodo el proceso de lectura e interacción con los lectores.

En diarios se usan comúnmente los formatos estándar y tabloide, pero en cuando a revistas se refiere hay una mayor variedad de opciones. La Universidad de la Concordia de México, en su Manual Profesional del Diseño Editorial maneja la siguiente clasificación de formatos para publicaciones:

- **Formato Pocket:** Va desde el 11cm x 17cm al 14cm x 18,5cm. Es el típico formato de bolsillo pensado para todo tipo de género que necesite una publicación portable, liviana, que no ocupe mucho espacio para llevar cómodamente.
- **Formato Comercial:** Va desde el 13cm x 19cm al 16cm x 22cm. Es el de mejor relación de tamaño para ser altamente expuesto y el más utilizado por las grandes editoras para sus *best seller* o para aquellos libros que apuntan a ser éxitos comerciales, es atractivo para ser leído ya que no es ni muy grande ni muy pequeño, es económico y práctico para ser transportado.
- **Formato Académico:** Va desde el 17cm x 24cm al 20cm x 28cm. Son formatos más grandes, ideales para aquellos textos educativos, académicos, ensayos, técnicos, y otros, que requieran demasiado contenido.
- **Formatos Especiales:** También existen múltiples formatos especiales, más cuadrados para libros de arte o libros objeto, u horizontales para caricaturas, por ejemplo, todo depende de la intención de la publicación.

3.3.3. Mancha y márgenes

La mancha corresponde al área que será impresa, y sobre la cual estarán los contenidos. Debe ser tratada con rigurosidad, porque un descuido puede

producir pérdida de información y contenido. "Cualquier violación a la mancha, significa un desdibujamiento de la misma y la pérdida de fuerza del rectángulo de impresión. Se producen "baches" ópticos cuando se descuidan los límites de la mancha..." (Orozco, 2003)

Al definir la mancha, consecuentemente estamos definiendo los márgenes de la publicación, que normalmente son representados por espacios en blanco, a excepción donde el contenido no lo permita, por ejemplo cuando se usa una fotografía para toda la página.

Es recomendable el uso de unos blancos, o márgenes bien proporcionados, pues éstos pueden ayudar a incrementar las ganas de leer. Asimismo es importante que no sean muy pequeños a fin de cuidar la impresión, y tampoco muy grandes para no dar la sensación de derroche del material y demasiada amplitud (Álvarez D. L., 2009)

3.3.4. Retícula

Así como los artistas dividen mentalmente su lienzo antes de empezar a pintar para tener una idea de cómo y dónde van a ubicar sus trazos, la retícula es el un conjunto de líneas y guías que se trazan sobre la mancha de una publicación para organizar los elementos y definir los espacios.

Básicamente es la plataforma sobre la cual se ordenan todos los elementos que componen la producción gráfica: títulos, subtítulos, texto, imágenes, etc., al tiempo que ofrece uniformidad y coherencia, transmitiendo estructura y orden, y haciendo más sencillo el trabajo de jerarquización de contenidos. Una retícula bien organizada está en armonía con el formato y la orientación del papel, pues son elementos íntimamente ligados.

Según Alan Swan (Citado por Orozco, 2003), la retícula "es la división geométrica de un área en columnas, espacios y márgenes, medidos con mayor

precisión”, este concepto le da un sentido amplio a la retícula pero en definitiva contiene la esencia y la funcionalidad de la misma.

Dentro de la retícula contamos con las “Columnas”, las cuales son las divisiones verticales de la mancha, a fin de obtener una mejor visual sobre la forma en la que será distribuido el contenido; derivado de éstas se obtiene el “Medianil o Corondel”, el cual no es otro que el espacio blanco entre las columnas para dar ligereza y descanso visual.

3.3.5. Tipografía

Constantemente se piensa en la tipografía como el “juego de letras” seleccionadas para lo que sea que estemos haciendo, desde un trabajo universitario, hasta una revista o un diario; pero ciertamente la tipografía es uno de los elementos más personales y de mayor carácter de un escrito. Refleja la forma en que quiere ser percibido, en este caso, la publicación periódica. A nivel humano, la letra es un elemento tan personal e íntimo, que de alguna otra manera esto se también aplica cuando se está desarrollando a nivel estructural la revista.

Proveniente del griego *τύπος* tipos, golpe o huella, y *γράφω* grafo o escribir, es el arte y técnica del manejo y selección de tipos para crear trabajos de impresión. El tipógrafo Stanley Morison (Citado por la Universidad de la Concordia) la definió como:

Arte de disponer correctamente el material de imprimir, de acuerdo con un propósito específico: el de colocar las letras, repartir el espacio y organizar los tipos con vistas a prestar al lector la máxima ayuda para la comprensión del texto escrito verbalmente. Stanley Morison, Principios fundamentales de la tipografía (1929)

Es necesario entonces también definir un tipo, siendo éste cada uno de los bloques metálicos que tienen grabada en una de sus caras, una letra o

signo invertido y en relieve. Al signo impreso con uno de estos tipos se le llama carácter (del Buen, 2000).

El uso de la tipografía está en nuestra naturaleza, pues desde la época de las cavernas se empezaron a usar trazos, símbolos y dibujos para representar la cotidianidad y la vida de la época; siglo a siglo de evolución, hemos llegado a este punto donde día a día tipógrafos y diseñadores dejan volar su imaginación y crean nuevos tipos y caracteres.

La tipografía está tradicionalmente clasificada en tres grandes grupos:

- **Romanas:** Inspirado por las letras de los mensajes grabados en bajo relieve en las columnas de Roma, realizadas bajo el mandato del emperador Trajano en el 114 D.C (Orozco, 2003), Nicolás Jenson en 1470 creó un tipo rectangular con trazos gruesos y finos, y terminaciones, o *serif*, que ha servido de base e inspiración para la familia de tipografías romanas. Tipografías como la Garamond, Bodoni, Baskerville, y la reconocida Times New Roman, pertenecen a esta familia y están altamente recomendadas para largos contenidos como los que manejan diarios y revistas por su fácil lectura.
- **Egipcias:** Es una familia de tipografías reconocida por sus trazos gruesos y uso del *serif* en cada tipo, debido a esta característica no es de lectura fácil y ha sido más utilizada para la publicidad y anuncios en grandes carteles.
- **Etruscas:** su principal característica es que no poseen *serif*, también son denominadas "palo seco", y en los últimos años se han desarrollado gran cantidad de tipografías. En su mayoría permiten buena lectura y están asociadas a la modernidad y tecnologías.

3.3.6. Contenido

El plato fuerte de la revista, lo que se quiere exponer y dar conocer. Si el diseño editorial representa lo gráfico, lo físico; el contenido es el alma y el valor intangible de una revista. Más allá de seleccionar tipografías, retículas o formatos, el contenido es lo que le dará vida a esos elementos previamente mencionados. Está determinado por la política editorial de los realizadores de la revista, es el reflejo de lo que le es importante de acuerdo a su visión.

Para crear un buen set de contenidos, es importante tener en cuenta los objetivos que se buscan con la publicación, es necesario tener en claro ¿qué es lo que se quiere lograr? y en función de eso investigar y construir la información, es decir dar inicio a la labor periodística como tal.

Una vez establecidos los criterios, el contenido normalmente es presentado a través de ciertos elementos:

- **Titulación:** Lizano (2014) define la titulación como un elemento de vital importancia para el periodismo y los contenidos en general, porque ofrece un primer atisbo, una primera noción al lector sobre la información que tiene frente a sí. Normalmente está compuesto por un epígrafe, un título, un antetítulo y un sumario, pero puede variar según el medio y hasta la plataforma en la cual esté presentado.
- **Texto:** es referido a la información. Las palabras y frases que leen los lectores sobre los temas de su interés en específico. El ordenamiento del mismo varía dependiendo del género periodístico que se esté usando para la presentación de la información.

- **Recursos gráficos:** son los elementos gráficos como fotografías, infografías e ilustraciones que acompañan al texto y a la titulación. Cumplen con múltiples funciones y son usados como complemento a la presentación de la información. Es importante tener cuidado con la resolución puesto que de ella depende la calidad y la visual que ofrece la imagen o el elemento visual.

3.3.7. Uso del color

Técnicamente, el color (en griego: χρώμα/-ματος [chroma, chrómatos]) es la impresión producida por un tono de luz en los órganos visuales, o más exactamente, es una percepción visual que se genera en el cerebro de los humanos y otros animales al interpretar las señales nerviosas que le envían los fotorreceptores en la retina del ojo, que a su vez interpretan y distinguen las distintas longitudes de onda que captan de la parte visible del espectro electromagnético (Wikipedia, 2015).

El color está tradicionalmente estructurado en el círculo cromático, particularmente en el círculo cromático de las doce zonas, referido por Johannes Itten en su obra *El arte del color*, "el cual se deduce de los tres colores primarios: amarillo, rojo y azul" (1975). Tras colocar el ojo en un fondo neutro, por ejemplo de color gris, y una serie de trazos geométricos, se puede obtener esta herramienta en la que:

Los colores se suceden en el orden de los colores del espectro o de los colores del arcoíris... Así el círculo cromático ha adquirido una adjunción constructiva. Los doce colores van dispuestos a intervalos regulares y los colores que se enfrentan son complementarios. (Itten, 1975)

Sin embargo a nivel práctico el color es una valiosa herramienta para transmitir y emociones o ideas, dentro del diseño editorial, el buen uso del

mismo puede ser un elemento determinante en la experiencia de un lector y su revista. Al conocer el color es posible expresar emociones como la alegría o la tristeza, lo luminoso o sombrío. Sin dudas la elección del color es fundamental para crear ambientes, armonía, o contrastes, según el contexto y el mensaje que se desee proyectar. Para esto los diseñadores crean una herramienta llamada "paleta de color" que contiene los tonos que le dan estructura y orden a nivel cromático a la revista.

La paleta de color funciona como la retícula. Da coherencia, ritmo, unidad y armonía a lo largo de una publicación, sin que sea algo muy evidente. Los tonos que se utilicen imprimirán un carácter determinado, generarán una atmósfera concreta que debe mantenerse hasta el final. Los colores son mecanismos de comunicación sutiles, pero muy potentes que se proyectan directamente sobre nuestro subconsciente y que al mismo tiempo tienen una fuerte dimensión cultural. La elección del color es parecido a la elección de la tipografía. Tiene dimensión práctica, pero sobre todo connotativa. Su elección puede estar influida por muchos aspectos como la moda, el target, limitaciones técnicas, de presupuesto, de identidad corporativa, el medio que se emplee. (Álvarez D. , 2009)

Los grupos de colores: están clasificados en dos grandes grupos contraste y armonías, divididas a su vez en monocromáticos, complementarios y análogos, se definirán a continuación según Cumpa Gonzáles (2002).

- **Contraste de colores:** utilización del círculo cromático y colocar frente a frente que se oponen uno al otro.
- **Armonía monocromática:** "Según la cantidad de luz que tienen los colores, éstos pueden definirse en un conjunto de tonos que van desde el más oscuro (negro) hasta el más claro (blanco). El rango definido entre la zona más oscura y el color normal es el denominado colores grises; el rango entre el color normal y la zona más clara es

el denominado colores pastel, todo esto corresponde al brillo de los colores" (Cumpa Gonzáles 2002).

- **Armonía de complementarios:** "aquí se trata de combinar uno de los colores del círculo cromático con otros que se encuentran al lado opuesto en un rango aproximado de 45°".
- **Armonía de análogos:** "en esta clasificación se trata de combinar uno de los colores del círculo cromático con otros que se encuentran a sus lados en un rango aproximado de 45°".

Finalmente todos los elementos del diseño editorial deben conjugarse de manera armónica con los elementos tecnológicos, puesto que tanto un elemento como otro cobran vital importancia para la consecución del objetivo general. Los medios tradicionales, representados por las publicaciones periódicas, específicamente la revista, se ven integrados con las características tecnológicas que se exponen a continuación.

4. Tecnología

4.1. Aspectos Generales

La tecnología y la comunicación históricamente han sido términos asociados, incluso en múltiples ocasiones la comunicación, y todo lo que ella implica, ha sido vista como una tecnología en sí misma, y ha permitido la evolución del individuo y consecuentemente de la sociedad en general.

Conceptualizada como el “conjunto de teorías que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico” o como “el lenguaje propio de una ciencia o un arte” (DRAE, 2012) la tecnología para la comunicación, se ha convertido en una herramienta para la expansión total de la misma.

Desde la creación del alfabeto, la imprenta, el telégrafo, el teléfono, la radio, la televisión, la computadora y el internet, como grandes invenciones tecnológicas que definitivamente significaron un cambio estructural en el modo de vida que se tenía para sus respectivas épocas, mejorar y tener un mayor alcance en cuanto a la transmisión de la información y lo que se quiere manifestar, siempre ha sido una de las grandes metas y motivaciones del ser humano.

4.2. Adaptación tecnológica comunicacional en Venezuela

Más allá de hacer un paseo histórico por los encuentros que han protagonizado la tecnología y la comunicación, tendremos un enfoque nacional y es de interés conocer la posición que tiene actualmente Venezuela en este proceso de integración.

Desde aproximadamente 1993, venimos asistiendo a la incorporación progresiva y vertiginosa de la tecnología digital en comunicación y procesamiento de la información en el país. En poco más de quince años, ellas han transformado el panorama de la sociedad venezolana, ayudando a gestar una sociedad que comparte con muchas otras, en la escala global, una estructuración diferente, en red. (Delgado Flores, Introducción, 2008)

Las palabras de Delgado Flores constituyen un punto de partida para ahondar en lo que ha sido el transitar de la comunicación social venezolana con la tecnología, específicamente de la prensa y el periodismo, segmento de gran interés considerando que RA+: Realidad Aumentada en Positivo, es una revista.

Dentro del libro, "Versión Beta: Tendencias de la prensa y el periodismo del siglo XXI en Venezuela", donde Delgado Flores hace las veces de coordinador, se plantea el proceso en 4 etapas; una primera, da cuenta de los conceptos y escenarios claves para el entendimiento y creación del contexto; una segunda donde el enfoque lo tiene el periódico (o la publicación) y su propio proceso de transformación como actor social, pasando de ser un producto industrial a una plataforma de servicios de información, y esta etapa tiene mucho que ver con los modelos de negocios que habían llevado hasta la fecha; una tercera donde se hace referencia al rol de la prensa y el periodismo en la gobernabilidad; y una cuarta donde se hace énfasis en la transformación del perfil del periodista.

Estas etapas funcionan como referencia para este trabajo, especialmente las dos primeras, pues en principio para hacer uso de cualquier elemento hay que entenderlo, internalizarlo y crear una visual de posibilidades sobre lo que se puede o no hacer, una fase imprescindible para el desarrollo sustentable y la consolidación de un nuevo elemento, en este caso la realidad aumentada en el papel. Debido a esto, a nivel tecnológico, este proyecto presenta un segmento en el cual los conceptos claves y origen de la realidad

aumentada son protagonistas a fin de estar cubiertos bajo un mismo paraguas conceptual y de ideas.

Asimismo es necesario empatizar con el rol que han tenido y que actualmente tienen los medios de comunicación social en el país y como éstos se dinamizan y mutan día a día con la tecnología. Desde hace años, específicamente en el 2008, cuando fue publicado el estudio *The Next Newspaper*, por el American Press Institute, se sentaron definitivamente bases sobre el protagonismo de los medios, la inevitable convergencia tecnológica, y el cambio en el modelo estructural de los medios: "Se necesita una solución de cartera, porque ya no basta con ofrecer un periódico o solo un periódico y un sitio web de noticias. Ésas son soluciones masivas, pero la audiencia masiva se está dispersando en muchas direcciones y no regresará". (Gray, 2008)

Esto simplemente coloca en la mesa que los medios y específicamente, el papel se transforman. También en 2008 dos de los principales diarios del país, El Nacional y El Universal potenciaron su proceso de integración tecnológica al realizar cambios en sus portales web, y como señala Iradia Farreras Rodríguez en su ensayo para "Versión Beta: Tendencias de la prensa y el periodismo del siglo XXI en Venezuela", "Por ahora no está prevista la desaparición del periódico como medio informativo pero su transformación es inminente. De lo contrario, no sobrevivirán a la legión de nativos digitales..." (Farreras, 2008), en este apartado hace referencia al término establecido por Mark Prensky en 2001, donde conceptualiza a la generación de individuos que ha nacido y crecido bajo el desarrollo tecnológico y para quienes el uso de dispositivos o programas tecnológicos es algo natural; asimismo acuña el término "inmigrantes digitales", para las personas de generaciones previas quienes a través de un proceso de aprendizaje se han adaptado a las interacciones que trae consigo el desarrollo tecnológico. (Prensky, 2001)

En definitiva, en palabras del magnate de los medios de comunicación Rupert Murdoch, citado por Farreras (2008): "La radio no destruyó a los periódicos, ni la televisión a la radio, ni todos éstos a los libros. Los cambios tecnológicos no eliminan a los medios que nacieron en otra era, simplemente los obligan a mejorar".

4.3. Realidad Aumentada

4.3.1. Definición

Este concepto está determinado por los sentidos, y las percepciones, para internalizar la tecnología de la realidad aumentada, en principio es necesario ubicarse en el uso de la vista, el tacto, el gusto, el olfato y el oído.

La Realidad Aumentada viene a ser un medio por el cual los sentidos se ven "aumentados", especialmente porque ofrece la posibilidad de percibir cosas que normalmente no percibiríamos. Técnicamente "son las tecnologías que permiten la superposición, en tiempo real, de imágenes, marcadores o información generada virtualmente, sobre imágenes del mundo real." (Fundación Telefónica, 2011); Por su parte el concepto de Wikipedia "es el término que se usa para definir una visión a través de un dispositivo tecnológico, directa o indirecta, de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta en tiempo real.

Entonces, consiste en un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física ya existente, es decir, añadir una parte sintética, virtual a lo real. Esta es la principal diferencia con la realidad virtual, puesto que no sustituye la realidad física, sino que sobreimprime los datos informáticos al mundo real." La Realidad Aumentada no debe

confundirse con la realidad virtual, aunque ambas poseen la misma raíz ideológica de expandir la realidad e incluso tienen como padre histórico al mismo individuo. La realidad virtual apuesta por crear una "nueva realidad" en la cual se transporta al usuario y provee una experiencia de inmersión total gracias a los dispositivos desarrollados para tal fin; por su parte la Realidad Aumentada, previamente expuesta, integra elementos físicos reales, que se pueden tocar y ver, con los elementos digitales encapsulados en los respectivos marcadores y llevados a la "vida" gracias a los dispositivos.

Sin embargo, a efectos prácticos la Realidad Aumentada es la tecnología que permite que, usando alguno de nuestros dispositivos con cámara y el software requerido, objetos inanimados cobren vida, o que personajes virtuales visiten nuestro mundo. La Realidad Aumentada, permite que publicaciones impresas, tal como las conocemos, donde solo vemos texto e imágenes, puedan combinarse con elementos multimedia tales como una galería de imágenes, vídeos, redes sociales y modelos 3D, para proveerle al lector una nueva experiencia de acercamiento con publicaciones, y convertirlo también en un usuario.

4.3.2. Elementos para "aumentar" la realidad

Para que efectivamente se cumpla ese proceso de integrar contenidos virtuales a elementos de la realidad, es necesario que varios ingredientes tengan presencia. Desde un nivel técnico y de equipos, como de programas que hagan la lectura e interpretación correctamente. Con la premisa de hacer más accesible la tecnología en general, ambos niveles se han hecho también más cercanos y es posible encontrarlos sin mayores inconvenientes. Hoy en día los dispositivos como tabletas, *smatphones*, portátiles, y hasta lentes, tienen los elementos necesarios para ser un medio efectivo de transmisión.

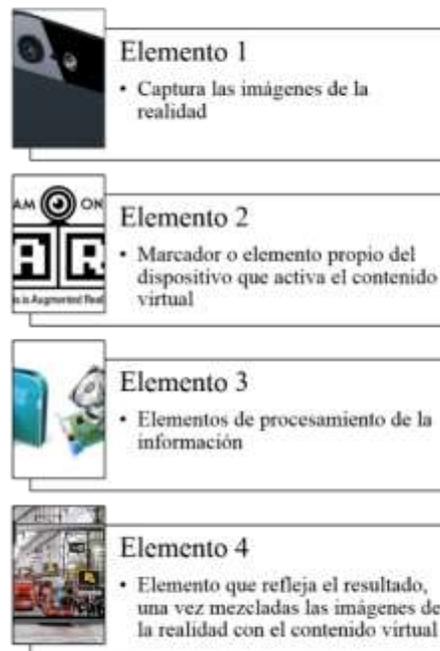


Figura 1 Elementos para "aumentar" la realidad. Fuente: Propia

- Como se puede ver en la figura 1, el proceso de interacción con la AR, depende de un primer elemento que pueda captar lo que están viendo los usuarios en la realidad, es necesario, pues sin él no se da inicio al ciclo y no se puede percibir el segundo elemento clave, los marcadores.
- El marcador corresponde a ese elemento dentro del mundo real, que contiene dentro de sí el acceso al contenido virtual. Puede ser literalmente una marca percibida por la cámara del dispositivo. Para efectos de una publicación, un marcador puede ser sencillamente una imagen, o un texto.
- De nada sirve tener un buen elemento de captación de la realidad, como la cámara, y un marcador con un contenido virtual fabuloso, si no se tiene el "lector" adecuado, con esto se hace referencia al software que

traduce lo que recibe del marcador y lo exterioriza. Es debido a esto que se puede tener un Smartphone de última generación en la mano, pero que no lee AR, todo debido a que no cuenta con la aplicación necesaria para su uso.

- En cuarto lugar es imprescindible contar con un elemento donde se puedan proyectar los contenidos virtuales. Las pantallas de los dispositivos hacen las veces de este elemento, pues en ellas es donde se reproduce lo virtual.

4.3.3. Orígenes

La Realidad Aumentada es una tecnología que viene rondando la mente del ser humano desde hace más de medio siglo, en 1950 Morton Heilig escribió por primera vez sobre un "cine de experiencia", en el que todos los sentidos se iban a ver incorporados. Para 1962 construyó el su prototipo, llamado "Sensorama", una máquina, que reproducía cortometrajes realizados por él mismo, en la cual el usuario literalmente se introducía y tenía características como: elementos 3D, aroma, movimiento, vibraciones, etc. (Heilig, 2015)



Figura 2 Patente del Sensorama de Morton Heilig

No obstante no fue sino hasta 1992 que el investigador de la empresa Boeing, Tom Caudell acuñó el término, al desarrollar un software que permitía a sus empleados, colocarse un dispositivo en la cabeza y ver como se desplegaban los planos de cableado de las piezas producidas. Lo que era una tarea compleja y engorrosa, se vio facilitada y mejorada pues, literalmente los empleados tenían el dibujo de como conectar las piezas y cables, en su cabeza y éste se sobreponía a lo que estaban viendo en su realidad. (Bejarano, 2014)

Sin duda hubo notables avances en el campo de la Realidad Aumentada durante los años 90 y la primera década del nuevo milenio, pues debido a ellos nos encontramos en este punto, donde la AR se ha masificado, y ha salido de los laboratorios de informática y computación, y la llevamos en nuestros dispositivos móviles, a veces sin saber que está allí.

Para el año 2008, se estrena la primera aplicación de AR para teléfonos inteligentes, Wikitude, la misma puede percibir marcadores y hacer uso de la tecnología. Los *smartphones* con sistema operativo Android G1 y la versión OS 3.0 para IOs, o usuarios del *Iphone*, fueron los primeros en gozar de esta funcionalidad.

Sin embargo en el año 2009 sale al mercado la aplicación Layar, originaria de Países Bajos, a la fecha es la aplicación más usada para "leer" la realidad aumentada, y tan solo en la tienda de aplicaciones de Google tiene más de 88.500 descargas con una calificación de 3.75 puntos sobre 5. Gracias al lanzamiento de Layar, muchas otras empresas y *start-ups*, vieron en ésta tecnología una nueva oportunidad para dar un paso adelante con respecto a la competencia en cuanto a la promoción de sus productos, se refiere. Asimismo otros sectores como la medicina, la educación y el entretenimiento, por solo mencionar algunos, vieron la potencialidad de la AR e iniciaron procesos de desarrollo de nuevos modelos, productos y técnicas, complementadas con esta

tecnología. Lo realmente importante, es que a partir de este año se vio que la AR podía ser una tecnología de consumo masivo, de uso diario, y esto quedo en evidencia una vez que publicaciones periódicas se sumaron a colocar en sus páginas la tecnología.

Asimismo en 2012, el gigante tecnológico Google anunció el diseño de *Project Glass*, que más tarde se convertiría en Google Glass, con lo cual pretendía dar mayor libertad y portabilidad a las personas que quisieran visualizar la Realidad Aumentada, porque podrían hacerlo sin hacer uso de sus manos como lo hacían al usar el teléfono inteligente o la tablet, ya que simplemente con unos lentes podrían visualizar los contenidos aumentados. Este dispositivo salió al mercado en el año 2013 y a la fecha ha tenido varias mejoras y nuevas versiones.

Posterior a este lanzamiento varias empresas de desarrollo tecnológico, tanto de software como de hardware se han interesado en explotar la AR, y a la fecha ya se cuenta con varias opciones de dispositivos para el disfrute, más allá de tabletas y teléfonos. En 2015 la empresa Microsoft, presentó sus HoloLens, que aunque aún se encuentran en desarrollo para ser lanzadas al público en general, crearon una gran expectativa sobre las posibilidades de uso de la Realidad Aumentada en el día a día.

Tal como se ha mencionado, si bien desde hace varios años se están desarrollando experiencias de Realidad Aumentada, ha sido una especie de "caldo de cultivo", con la suma de varios ingredientes que ha hecho posible que esta tecnología se masifique y llegue a la cotidianidad de los individuos. Uno de los aspectos clave que ha potenciado el alcance de la AR, es la conectividad, la posibilidad de conectarse a Internet, pues es allí, en la nube donde se despliegan casi todos los contenidos.

Gracias a la penetración de internet y al aumento de las velocidades de conexión, más personas pueden disfrutar de la AR, si no fuera de esta manera la experiencia estaría limitada a unos pocos, además de ser engorrosa y desmotivante. De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para el año 2015, la penetración de internet a nivel mundial era de 3.200 millones de usuarios, representando el 43.4% de la población global. Mientras tanto, en Venezuela casi 15 millones de individuos son quienes tienen acceso a internet, lo que significa que el 50,4% de la población está conectada. (International Telecommunications Union, 2015)

4.3.4. Usos

La AR ha tenido una percepción natural de entretenimiento, quizás por la influencia de caricaturas o películas, pero desde su nacimiento hemos visto que han existido una gran cantidad de esfuerzos enfocados en crear juegos o aplicaciones de ocio (Fundación Telefónica, 2011). Con el paso del tiempo y de visualizar las opciones que ofrece, la tecnología y quienes la desarrollan han madurado, creando conceptos más complejos y nuevas utilidades para distintos campos humanos.

Sectores como la medicina, la educación, el turismo, poco a poco empiezan a interesarse por las posibilidades ofertadas por la AR. Ya no se trata exclusivamente que nuestros personajes favoritos literalmente “salgan de la pantalla”, sino de que se puedan salvar vidas o llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje de una manera distinta favoreciendo a los alumnos y docentes.

4.3.4.1. Educación

La AR se convierte en un aliado clave para modernizar los procesos de enseñanza y aprendizaje pues provee una plataforma distinta donde los contenidos y lo que se desea enseñar puede ser presentado de una manera diferente e interactiva. La AR ha avivado el debate sobre el uso de la tecnología y los dispositivos en los salones de clase, y ha potenciado la creación de un nuevo concepto llamado "pedagogías emergentes" (citados por Prendes, 2015) Adell y Castañeda (2012) definen las pedagogías emergentes como: «conjunto de enfoques e ideas pedagógicas [...] que surgen alrededor del uso de las TIC en educación y que intentan aprovechar todo su potencial comunicativo, informacional, colaborativo, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje» (pp. 22-23)

La Realidad Aumentada se convierte entonces en un aliado que permite desmenuzar contenidos programáticos tradicionalmente complejos y densos, especialmente en materias como física, química, computación, matemáticas y biología. De acuerdo con Carlos Alberto Catalina Ortega, responsable del área de Realidad Virtual y Aumentada del Instituto Tecnológico de Castilla y León:

Por ejemplo, BMW tiene un video de hace unos cuantos años en los que se ve como realizar mantenimiento sobre un vehículo, que podría ser aplicable a la formación. También existen aplicaciones para aprender química en la que con las distintas marcas podemos juntar elementos químicos y ver que nuevos compuestos se forman (2 bloques de H y uno de O, nos mostrara un nuevo compuesto H₂O). Otras muestran las partes del cuerpo humano y nos permite ir quitando capas para ver los distintos órganos. O las más simples que añaden animaciones en 3D en páginas de libros para explicar ciertos conceptos. (America: Learning and Media, s/f)

Asimismo países de Iberoamérica como Colombia, España y Argentina están llevando a cabo experiencias que buscan conectar a la población de sus

ciudades con éstas últimas, enseñando historia mediante juegos de rol, o haciendo recorridos educativos en los museos.

Las posibilidades de la AR en la educación no se limitan a enseñar de manera diferente la estructura de un esqueleto humano mediante un modelo 3D; sino que permite hacer una experiencia de total inmersión de los alumnos en el tema que se está enseñando. Realizar una búsqueda a través de internet de casos de éxito y experiencias piloto usando la AR en distintos países e instituciones educativas se convierte en una experiencia motivante pues son múltiples los usos y funcionalidades que se están aprovechando actualmente.

4.3.4.2. Medicina

Así como en la educación las ciencias de la salud han encontrado en la Realidad Aumentada una plataforma con múltiples posibilidades para el desarrollo de sus actividades, así lo señala una reconocida revista médica de Colombia:

En Medicina existen soluciones de realidad aumentada enfocadas a varias áreas para la visualización, dentro de las que sobresalen las de análisis de imágenes biomédicas, simulación de sistemas fisiológicos, entrenamiento en anatomía, y visualización de procedimientos quirúrgicos, desde donde las diferentes especialidades médicas han encontrado una herramienta poderosa para su aplicación y uso. Pese a lo ya existente, las posibilidades para su masificación son tantas como la imaginación nos lo permite, pudiendo ser un complemento idóneo para algunas publicaciones impresas que requieran un grado de visualización especial. (Revista Colombiana de Cardiología, 2011)

Actualmente existen aplicaciones basadas en la AR, que permiten la práctica de la medicina desde un punto de vista más tecnológico, y que de cierta manera también poseen un componente educativo, un ejemplo de éstas

es: MyOrgan, una aplicación que literalmente escanea el cuerpo del usuario y refleja su organismo. Huesos, intestinos, corazón, pueden ser visualizados a fin de que los usuarios se familiaricen y aprender sobre su cuerpo.

Otro de los usos es el diagnóstico mediante imágenes 3D, AR Liver Viewer, te enseña específicamente la estructura y patologías de un hígado sano con respecto a uno enfermo. Ambas aplicaciones están disponibles en las tiendas de apps de Google y Apple, y así como éstas las posibilidades son inmensas. Asimismo, incluso junto a la medicina se puede hacer una tríada entre ésta, la tecnología y la comunicación, tal como lo señala la Revista Colombiana de Cardiología, donde publicaciones especializadas cuentan con estos recursos a fin de ilustrar de mejor manera lo expuesto en sus hojas.

4.3.4.3. Entretenimiento

La AR ha sido concebida como una tecnología de entretenimiento a la que poco a poco se le ha descubierto nuevos usos y posibilidades, pero en principio, desde su origen como fue explicado previamente, ha sido pensada para divertir y presentar de manera distinta lo que vemos diariamente, incluso en sus demás categorías de uso siempre está presente esa esencia divertida y lúdica. Por tales motivos el segmento del entretenimiento ha sido uno de los que más se ha desarrollado el nacimiento de la tecnología.

Los juegos han sido un elemento clave a conquistar y mejorar por parte de las empresas desarrolladoras de AR, y ahora incluso las empresas tradicionalmente vinculadas a la producción de juegos, se acercan al desarrollo tecnológico para enriquecer sus productos. Tal es el caso de Microsoft con su Kinect y HoloLens; o de Sony con su Sony *Motion Controller* para el Play Station 4, un sistema que usa una cámara que nos enfoca y muestra en la televisión, y que ofrece un mando que dispone de los sensores. Gracias al juego de

realidad aumentada que ofrece, podremos ver como nuestro mando se convierte en un bate de béisbol, una espada, etc. y somos nosotros quienes controlamos físicamente, los movimientos virtuales.

Incluso Nintendo y The Pokémon Company anunciaron en el año 2015 que los personajes de su famoso juego, Pokémon, traspasarán la pantalla y podrán ser “capturados” en las calles, creando una gran expectativa en los fanáticos.

Desde el año 2000 se ha hecho clara la intención de crear juegos basados en AR, ejemplo de esto es el caso de la Universidad de Singapur, quienes literalmente recrearon el juego de Pac-Man en sus calles; aunque los jugadores iban “armados” con lentes, casco, dispositivo WiFi, computadora portátil y otros elementos que no hacían cómodo el juego, fue una experiencia determinante para continuar avanzando en el desarrollo de éste tipo de iniciativas y que nos ha llevado al punto en el que nos encontramos hoy. (Fundación Telefónica, 2011)

Tal como se ha postulado previamente, la aparición de aplicaciones masivas de “lectura” de AR como Layar o Wikitude, que hicieron accesible la tecnología e incluso adelantaron el trabajo de educación a los usuarios, ha sido un elemento determinante en el avance de los juegos y aplicaciones que actualmente se encuentran en el mercado.

4.3.4.4. Turismo

El sector turístico ofrece amplias posibilidades de desarrollo tecnológico. El concepto mismo de viajar y hacer turismo encierra la idea de novedad, al conocer gente, medios, lugares, olores, sabores, etc. Cada lugar esconde numerosos atractivos que pueden ser potenciados por la AR. Actualmente el

viajero no solo dispone de toda la información sobre su viaje en su dispositivo móvil, sino que también puede consultarla en tiempo real en el sitio donde se encuentre. El turista puede conocer qué edificio tiene enfrente, saber si la línea de metro hacia la que se dirige le lleva al destino deseado, descubrir edificios que existieron en su tiempo, conocer personajes históricos o simplemente vivir parte de las tradiciones y folclore de una región concreta.

Un ejemplo de la AR en el sector turístico es Wikitude, que permite con su versión «*Travel Guide*» detectar en tu *smartphone* qué es lo que se está viendo en cada momento y mostrar la información más relevante sobre el lugar (información histórica, monumentos emblemáticos cercanos, puntos de interés, etc.). Wikitude, utiliza una combinación entre la cámara, la brújula, la conexión a internet y el GPS del teléfono móvil para activar la AR. Con ello, se identifica la posición del usuario y la orientación, después se reciben los datos pertenecientes al objeto enfocado y se muestra en la pantalla sobre la imagen capturada por la cámara. El contenido se extrae de Wikipedia, Qype y Wikitude, y los usuarios pueden añadir información propia. (Fundación Telefónica, 2011)

Asimismo diversas instituciones como museos, alcaldías e incluso gobiernos nacionales están desarrollando aplicaciones basadas en AR para promocionar sus destinos, casos como los del Ayuntamiento de Bilbao o el Gobierno de México, resaltan. Tal como lo expone Francesc González, profesor de Estudios de Economía y Empresa de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC):

La realidad aumentada supone un salto cualitativo en la experiencia de los turistas y, definitivamente, es un elemento que ha venido para quedarse. A partir de ahora, si museos o patrimonio no disponen de tecnología de realidad aumentada, la echaremos en falta y se perderá la oportunidad de generar nuevas experiencias durante la visita". (Ramos, 2015)

4.3.4.5. Publicidad y publicaciones

Estos aspectos están íntimamente ligados, no solo porque por naturaleza el modelo de negocio de las publicaciones depende en gran medida (por no decir completamente) de la publicidad y los anunciantes; sino que las publicaciones representan la plataforma perfecta para mostrar los atributos de los productos de una manera novedosa, especialmente con el uso de la AR.

En la actualidad las empresas que apuestan por introducir la Realidad Aumentada como mecanismo publicitario va en aumento, a nivel mundial desde el año 2010, una vez que Esquire lanzó su edición con AR, se hizo común y hasta necesario, mientras que en Venezuela hemos tardado un poco en subirnos a la ola, pero desde el año 2014, varias empresas como Polar, Oral B, BECO, Mercadolibre, Movistar han probado la tecnología. (González, 2015)

Tener la posibilidad de mostrar completamente los atributos del producto mediante el modelaje 3D, por ejemplo, o teniendo pruebas en vivo interactuando con el mismo, hace que las empresas tengan un mayor acercamiento a los consumidores y consecuentemente una mayor probabilidad de compra.

Existen múltiples casos de éxito a nivel mundial, un ejemplo de ellos es el de marca de ropa The North Face, quienes están utilizando una táctica móvil llamada GEO- FENCES para atraer a más clientes a sus tiendas. Para inscribirse en el programa, los clientes proporcionan su número de teléfono móvil y tienen que activar su función GPS. Luego, cuando llegan a una cierta distancia de una tienda, reciben un mensaje de texto de The North Face recordándoles "Stop in". En base a la ubicación del cliente, la empresa puede adaptar el mensaje de texto al clima de la región, y pueden dirigirse a clientes específicos con ciertas promociones.

Los clientes han respondido bien a este tipo de marketing móvil. El 79 % dice que han aumentado sus visitas a la tienda una vez que comenzaron a recibir recordatorios, y el 65 % hecho una compra como resultado del recordatorio. (Gómez, 2015)

Otro ejemplo clave, es el de la marca de muebles IKEA, quienes desarrollaron un catálogo con el cual le permiten a sus compradores integrar el espacio que tienen en su casa u oficina, o básicamente el que quieran, con los productos ofertados por la marca y así visualizar cómo quedaría su compra, si eso es lo que realmente quieren. Para IKEA, el objetivo de la aplicación es inspirar la creatividad y estimular el interés del cliente en muebles para el hogar. También querían que el proceso de compra fuera más fácil y además animar a los clientes a participar en su catálogo durante todo el año.

Por su parte en cuanto al uso de la AR en publicaciones se hace imposible contabilizar el uso, debido a que ya es un elemento más, completamente integrado al desarrollo de la revista o periódico; no obstante precisamente por este hecho se convierte en un mecanismo efectivo para la transmisión de información.

4.3.4.6. Otros

Aunque se ha segmentado de manera específica los usos y varias de las más potentes funcionalidades que tiene la AR, es importante englobar, a fines prácticos, otros sectores destacados como lo son las actividades militares y la simulación, específicamente en la ingeniería y arquitectura, al fin y al cabo, el término de Realidad Aumentada, fue acuñado bajo una operación de mantenimiento e ingeniería, por lo que las funcionalidades asociadas a éste sector también son parte de la esencia de esta tecnología.

Actualmente los mecánicos en el ejército Alemán y Estadounidense, por ejemplo, usan lentes, dispositivos de realidad aumentada cuando trabajan en vehículos o aeronaves ya que éstos les muestran cada paso en la reparación, identifican las herramientas necesarias y también incluyen instrucciones textuales. Asimismo a través de prototipos diseñados con AR, se reducen costos operativos de megaproyectos como edificios, o nuevas máquinas. Los elementos son diseñados, revisados y corregidos con simuladores a fin de crear el mejor producto posible una vez se pase a la realidad.

4.3.5. Niveles

Los niveles son una forma de medir la complejidad de las tecnologías involucradas en el desarrollo de sistemas de AR. En principio, a más nivel, mayores son las posibilidades de las aplicaciones y consecuentemente mayor grado de dificultad representa para los desarrolladores, y no necesariamente para los usuarios; por el contrario, un nivel de complejidad elevado debe ser lo más intuitivo, amigable y con un alto grado de usabilidad para el consumidor final.

En el mundo existen diversas opiniones de los desarrolladores de AR, sobre como clasificar los niveles de la misma; sin embargo considerando que para la realización de este trabajo y del producto final se hará uso de la aplicación Layar, nos basaremos en la clasificación planteada por uno de sus fundadores, en el año 2009. En su artículo Lens-Fitzgerald (citado por Prendes, 2015) menciona cuatro niveles de la Realidad Aumentada que van del 0 al 3.

- **Nivel 0.** Hiperenlazando el mundo físico (*physical world hyper linking*). Basado en códigos de barra (enlaces 1D, *Universal Product Code*), códigos 2D (por ejemplo los códigos QR) o reconocimiento de imágenes

aleatorias. Lo característico de este nivel 0 es que los códigos son hiperenlaces a otros contenidos, no existe registro en 3D ni seguimiento de los marcadores, y básicamente funcionan como un hiperenlace de internet pero sin necesidad de teclear.

- **Nivel 1.** AR basado en marcadores (*marker based AR*). Normalmente es reconocimiento de patrones 2D, el reconocimiento 3D de objetos (por ejemplo, una silla) sería la forma más avanzada de nivel 1 de AR.
- **Nivel 2.** RA sin marcadores (*markerless AR*). Mediante el uso del GPS y la brújula de los dispositivos electrónicos conseguimos localizar la situación y la orientación y superponer POI (puntos de interés) en las imágenes del mundo real Lens-Fitzgerald (2009) lo define como AR basada en GPS-brújula. También puede incluir el uso de acelerómetros para calcular la inclinación.
- **Nivel 3.** En este nivel 3, Lens-Fitzgerald se une al postulado del experto estadounidense en realidad aumentada y virtual, Robert Rice (2009): «Debemos despegarnos del monitor o el *display* para pasar a ligeros, transparentes *displays* para llevar encima, *wereables* (por ejemplo los lentes). Una vez la RA se convierte en VA (visión aumentada), es inmersiva. La experiencia global inmediatamente se convierte en algo más relevante, contextual y personal. Esto es radical y cambia todo». Este nivel no está todavía disponible. (Prendes, 2015)

Para el desarrollo de RA+: Realidad Aumentada en positivo, se trabajará en los niveles 0 y 1, a fin de cumplir estrictamente el objetivo de poner en práctica el tecnología en el papel.

4.3.6. Aplicaciones

Debido al uso masivo de la tecnología en los últimos años, las compañías y organizaciones se han decantado por desarrollar sus propias aplicaciones, por tal motivo no vemos una *app* para comprar boletos de cine en todo el país, por ejemplo, sino que cada compañía ha creado la propia, esto especialmente para tener una presencia de marca, más que por cualquier otra cosa. Esto aplica igualmente para la Realidad Aumentada, ya hemos puesto el ejemplo de IKEA o de *The North Face*, quiénes desarrollaron su propia aplicación hecha a medida.

Sin embargo, aplicaciones como Layar o Wikitude, a nivel global, y en el caso venezolano específicamente SingulAR, se han mantenido como una opción para las empresas u organizaciones que quieren hacer uso de la AR, sin tener que desarrollar más de lo necesario. Las mismas hacen las veces de lector, y si el contenido está cargado en su plataforma, la aplicación hará el respectivo escaneo de marcadores o uso del GPS sin ningún inconveniente, y así desplegará la información virtual.

4.3.6.1. Layar

Es la aplicación gratuita de realidad aumentada más popular del mundo, debido al número de descargas que tiene en las tiendas de *app*, premiada por el Foro Económico Mundial en 2010 como la empresa pionera en tecnología para el año 2011 (Wikipedia, 2015). Layar está basada en el uso de capas de información que los usuarios añaden para “aumentar” algún elemento físico o geográfico, que será leído mediante un marcador o elemento interno del

dispositivo. Esta superposición de datos e información, gráficos o imágenes virtuales en las "capas" enriquecen el entorno real.

Fundada en Ámsterdam, el 2009, es una aplicación de realidad aumentada móvil, es decir diseñada para dispositivos como *smartphones* y tabletas, y recientemente, en el año 2014, desarrollo una extensión para ser usada en los lentes Google Glass, convirtiéndose en una de las primeras *apps* especializadas para este *wearable* (dispositivo conectado a internet que literalmente se puede usar, como ropa, lentes, pulseras, etc.). Esta plataforma ofrece una experiencia interactiva que permite relacionar elementos geográficos y de posicionamiento de los llamados puntos de interés (POI), con información digital (datos, textos, íconos, imágenes o vídeos relacionados), en capas de realidad aumentada.

Se pueden ir agregando *layers* (capas) que funcionan de una manera similar a los complementos de un navegador web normal. Cada capa agrega información y complejidad a la "realidad aumentada", a fin de "ver en profundidad" la realidad física y agregarle información. (La República, 2014)

En la actualidad la empresa es parte del grupo Blippar, y se considera como el líder global en navegadores de Realidad Aumentada y publicaciones interactivas, ayudando a cerrar la brecha entre el mundo digital e impreso. Layar realiza desarrollos para compañías como Pepsi, Coca-Cola, Procter & Gamble, General Mills, Elle, Glamour, Honda and BMW. Las aplicaciones desarrolladas por Layar y Blippar han sido descargadas más de 46 millones de veces, lo que ha ayudado a las empresas a expandir su audiencia de consumidores de tecnología interesados en tendencias, y así hacer accesible un mundo físico lleno de experiencias digitales. (Layar, 2016)

En su blog, que se encuentra dentro de su página web, uno de los fundadores de Layar Maarten Lens-FitzGerald, ha escrito de manera continua

desde la fundación de la empresa, sobre temas asociados a la AR, haciendo especial énfasis en la transformación del modelo de negocios y opciones de rentabilidad que tiene el uso de la Realidad Aumentada en publicaciones, específicamente en revistas.

4.3.6.2. Wikitude

Esta aplicación es la primera a nivel mundial en haber sido desarrollada como proveedor de tecnología móvil para la lectura de Realidad Aumentada, ya que su lanzamiento se realizó en 2008. Wikitude, también trabaja en capas a las que se les va sumando la información, su ventaja es que esto se puede hacer directamente desde tu dispositivo móvil, es decir puedes ir por tu calle e ir creando *POIs* para que otras personas al hacer el respectivo escaneo, puedan ver el contenido digital que has colgado.

Wikitude *World Browser* te permite seleccionar las fuentes de información de dónde quieres colocar y extraer la información digital, por ejemplo Wikipedia, Google Maps, o TripAdvisor. Asimismo han desarrollado lecturas especiales para cuando vas manejando, por ejemplo, ya que además de mostrar lo que ha sido "etiquetado" también te muestra el camino recomendado para llegar a tu destino. Esta aplicación es especialmente útil para el turismo.

CAPÍTULO TERCERO: MARCO METODOLÓGICO

Marco Metodológico

1. Diseño de la investigación

A fin de ejemplificar de la manera más precisa posible la propuesta de la integración tecnológica, específicamente la Realidad Aumentada, con el papel y para estos efectos una revista, este proyecto se enmarca en dentro de la modalidad de Proyecto Profesional Aplicado establecido en el Reglamento de Trabajos de Licenciatura de la Escuela de Comunicación Social de la UCV, considerando que “Los proyectos profesionales aplicados podrán realizarse sobre todas aquellas temáticas de interés social, en las cuales la dimensión comunicacional sea determinante” (Escuela de Comunicación Social, UCV, s/f)

Asimismo considerando la naturaleza del trabajo, ya definida por el reglamento, éste también se encuentra determinado por la modalidad de Proyecto Factible, establecido por el Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, el cual lo define como:

El Proyecto Factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El Proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. (UPEL, 2006)

2. Fases de la investigación

Con base en el planteamiento del Manual de la UPEL, el desarrollo del proyecto ha estado determinado por las siguientes etapas llevadas a cabo por la autora del mismo, en un lapso de 4 meses:

- **Diagnóstico:** tras conocer y poder experimentar el uso de la Realidad Aumentada en revistas publicadas en otros países, específicamente en Estados Unidos, se inició un proceso de observación e interacción con revistas de edición nacional, identificando que ninguna de las mismas hacía uso de la AR para enriquecer sus contenidos.
- **Planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta:** una vez establecido el interés por desarrollar una revista que hiciera uso de la Realidad Aumentada para presentar sus contenidos y proponer una nueva forma de interacción con los lectores, inició el proceso de investigación teórica comunicacional e informática que sustentara el planteamiento. Específicamente casos de éxito de otras publicaciones sirvieron de referencia para estructurar el proyecto. Los fundamentos teóricos que sustentan este proyecto se encuentran expuestos en el capítulo segundo.
- **Procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución:** como complemento al proyecto se realizó una investigación documental de nivel exploratorio, expuesta en un trabajo monográfico. Asimismo entre las actividades realizadas para su elaboración se realizaron entrevistas a dos expertos sobre el área de la AR.

- **Análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del mismo:** una vez consultado a nivel documental y experiencial la posibilidad de desarrollar una revista enriquecida con la tecnología de la realidad aumentada para la presentación de sus contenidos, se determinó que no existía ninguna razón por la cual no fuera perfectamente viable. Más allá de estar creando algo totalmente nuevo, el proyecto apuesta por presentar esta combinación y hacerla familiar en Venezuela.
- **Ejecución de la propuesta:** tras determinar un plan de contenidos y diseño editorial para el proyecto, el resultado es la edición #0 de "RA+: Realidad Aumentada en Positivo". Para el desarrollo de esta edición se contó con colaboradores a nivel de contenido, se usaron materiales de otros medios de comunicación, y se trabajó a nivel de desarrollo tecnológico con una Computista y a nivel de diseño, con un Diseñador Gráfico.
- **Evaluación del proceso y resultados:** una vez impreso el número 0 de la revista se pudo comprobar, a través de la experiencia llevada a cabo por la autora, colaboradores del desarrollo del proyecto y la tutora del mismo, que ambos elementos, tanto el tecnológico como el físico representado por la revista, conviven en armonía y aportan una nueva experiencia al lector/usuario.

De acuerdo a los requerimientos de la modalidad de Proyecto Factible, éste debe estar complementado con una investigación, para el caso particular de RA+: Realidad Aumentada en positivo, la misma es una investigación de diseño documental y nivel exploratorio, considerando que según Arias (2006) el

“diseño de investigación es la estrategia que adopta el investigador para responder al problema planteado”, “la investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios...” y “la investigación exploratoria es aquella se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir un nivel superficial de conocimientos”.

Esto fue determinado por las escasas fuentes de información nacional sobre el tema en cuestión, y considerando que el presente proyecto es uno de los primeros en ser realizados integrando elementos como la comunicación social y la Realidad Aumentada.

Es importante destacar que el principal objetivo de este proyecto es crear la revista como tal, a fin de demostrar de manera práctica la usabilidad de la AR en publicaciones. Asimismo es servir de plataforma para dar continuidad a la investigación y desarrollo de proyectos que combinen ambos elementos. A fines de este proyecto no se busca medir el uso, o aceptación del producto sino básicamente probar que se puede hacer y que es una opción viable que tienen los medios de comunicación social impresos del país para acercarse a la tecnología.

Derivado de sus objetivos la investigación es de carácter cualitativo, ya que está determinada por “características o atributos que se expresan de forma verbal (no numérica) es decir, mediante palabras” (Arias, 2006).

En cuanto a la recopilación de la información, la observación y experimentación con las revistas que tenían la tecnología de Realidad Aumentada y sin ella, fue una de las técnicas usadas; también la entrevista

estructurada y en profundidad, a dos expertos en el área, Samoel González de la empresa SINGULAR y Pedro Bracho editor de la revista SMARTMAG, fue determinante para construir el contexto en el cual se ha desarrollado el proyecto.

Asimismo otros elementos como datos, relacionados al nivel de conectividad y penetración de tecnología a nivel mundial y en el país; y acceso a fuentes electrónicas como portales web, fueron de gran aporte para la realización de este Proyecto Factible.

3. Limitaciones

La realización de este proyecto factible está determinado por el diseño y realización de la edición 0 de una revista y la integración de ésta, con contenidos digitales que pueden ser visualizados a través de la aplicación Layar; este proyecto no busca evaluar posibilidades de consumo, posibles utilidades, mercadeo, ni otro tipo de variables.

La evaluación del proyecto y las posibilidades son elementos correspondientes a otro tipo de estudio y abordaje. Este proyecto factible está enfocado en la posibilidad de producir publicaciones, específicamente revistas, haciendo uso de la tecnología de la realidad aumentada.

CAPÍTULO CUARTO: LA PROPUESTA: RA+: REALIDAD AUMENTADA EN POSITIVO

1. Aspectos Generales

RA+: Realidad Aumentada en positivo, es un proyecto que nace con la finalidad de integrar la tecnología de la realidad aumentada con una revista tal como la conocemos tradicionalmente. Es una iniciativa que, en principio, busca “abrir el apetito” y despertar la curiosidad de aquellos que conozcan de la misma, para que éste tipo de desarrollos se lleven a cabo en mayor medida, tanto de manera comercial como de manera académica en Venezuela.

La revista toma como referencia casos de éxito de publicaciones de otros países, como principal prueba de la realización de este tipo de proyectos y uso de la AR para este medio de comunicación impreso. Asimismo RA+ ofrece una versión sencilla y funcional, no se trata de crear nuevas tecnologías, o de cambiar radicalmente la concepción de la revista, se trata de unir dos conceptos a fin de crear nuevas experiencias que sean gratas y útiles para quienes tengan el material en sus manos.

Para disfrutar de la propuesta de RA+, sólo se necesita un dispositivo con cámara y la aplicación determinada, por lo que se están capitalizando y haciendo uso de recursos que actualmente están a disposición, o al menos tiene acceso una buena parte de la población venezolana. Básicamente se apuesta por la fusión de dos mundos íntimamente ligados a nivel histórico, que en la actualidad pueden ampliar y fortalecer su unión, estamos hablando de la tecnología y la comunicación.

La publicación es también una apuesta a lo virtuoso, a las iniciativas, desarrollos y espacios que en Venezuela, están impactando de manera positiva la sociedad desde distintos espacios de acción, y que valen la pena ser

mencionados y reseñados ya que tienen distintas aristas y perspectivas bajo las cuáles se pueden hacer revisiones.

El nombre del proyecto está, justamente, determinado por la naturaleza del mismo, haciendo referencia directa e inequívoca a la tecnología, y a la visión positivista y de aporte social que tiene la revista. RA+: Realidad Aumentada en positivo, encierra la esencia de la publicación al tiempo que confiere practicidad. Al usar simplemente las siglas RA+, entendidas fonéticamente como "erre a más" éstas se convierten también en un elemento distintivo, que transmite el carácter de la revista, de allí la escogencia del mismo.

RA+: Realidad Aumentada en positivo, al ser un proyecto académico está dirigido, en principio, a la comunidad de la Escuela de Comunicación Social de la Universidad Central de Venezuela. Aunque a nivel teórico se han utilizado cifras nacionales, éstas son de uso referencial a fin de probar las posibilidades de usabilidad considerando las herramientas requeridas (dispositivos, conectividad) para disfrutar de la revista. De igual manera es necesario tener en consideración que el proyecto representa un primer acercamiento entre la Realidad Aumentada y las publicaciones periódicas, al menos dentro de la Escuela de Comunicación Social de la UCV, y eso es lo que precisamente hace a esta comunidad ser el primer público de RA+.

El concepto general de RA+: Realidad Aumentada en positivo, se fundamenta en que cualquier individuo con el dispositivo apropiado y acceso a Internet desde el mismo, puede ser parte de la experiencia que ofrece la publicación y no está limitado en cuando a edad o género. La publicación está ideada para sumar, para hacer accesible desde una revista un tipo de contenido que bajo el esquema tradicional no está a disposición, está pensada para que

se pueda disfrutar de ambos mundos sin tener que elegir entre una cosa u otra.

2. Plan de Contenidos

Los contenidos presentados en RA+: Realidad Aumentada en positivo vienen determinados por los dos aspectos claves de la naturaleza de la revista, el uso de la tecnología como plataforma para el desarrollo de la iniciativa, y el aporte social o mejoramiento de las condiciones sociales que ésta realiza.

Para la elaboración del número 0, la aproximación y experiencia personal de la autora a cada una de las iniciativas y espacios presentados fueron considerados como un elemento de valor agregado.

Los contenidos tienen carácter informativo y de opinión, y versan, como ha sido planteado, sobre empresas e iniciativas de origen venezolano que tienen la tecnología como base y que dentro de su modelo de negocio está considerada una mejora social, esto no implica que no sean organizaciones con fines de lucro, pues algunas están amparadas bajo la figura de compañías anónimas, otras como *holdings*, es decir filiales de compañías u organizaciones con base en otros países, y otras son simplemente organizaciones de desarrollo social, por mencionar algunas. Es importante destacar que en algunos casos estas iniciativas ya se han expandido a otros países de la región Latinoamericana, lo que confiere un elemento de relevancia y motivo para estar dentro del contenido de RA+.

En cuanto a los géneros periodísticos usados para la presentación del contenido se ha hecho uso de: la entrevista, la noticia, la reseña, el artículo informativo y de opinión, y el editorial. Los textos están redactados de manera fluida, simple y buscando siempre que el lector interactúe con los mismos y pase a una nueva fase donde se convierta en usuario.

Asimismo los contenidos tienen naturaleza multimedia, si bien en la actualidad se pueden conseguir vídeos, enlace a redes sociales, infografías, soportes de audio, galerías de imágenes, de casi cualquier tema, la esencia tecnológica fue pertinente para la selección de los mismos.

Finalmente el contenido tiene un carácter propositivo y está pensado para que el lector quiera adentrarse en los temas que allí se plantean. La experiencia completa pasa por leer los artículos, noticias y otros elementos que allí se presentan, efectivamente, pero también por interactuar con el contenido multimedia y que, de acuerdo a su interés particular, el lector pueda ampliar su círculo de conocimiento.

3. Estructura de la revista

Para la presentación de la revista, y tras una revisión de los contenidos, información disponible y bases teóricas asociadas al diseño editorial, RA+: Realidad Aumentada en positivo cuenta con una estructura sencilla que da cumplimiento a los requerimientos establecidos.

Cuenta con:

- **Portada:** refleja la principal característica de la revista, la presencia de los elementos virtuales y físicos que unidos ofrecen una nueva experiencia a los lectores. La misma contiene el logotipo diseñado a medida para la publicación en su versión extendida y contiene una fotografía alusiva a el uso del juguete PleIQ, reseñado dentro de la revista, donde se muestra la interacción de un niño con los juguetes y donde se aprecia el plano físico y el contenido digital desplegado. La portada también contiene el número de edición y expone la principal temática de la revista, iniciativas venezolanas basadas en

tecnología. Para el cintillo de la revista se ha optado por un fondo blanco a fin de resaltar el logo y el color verde.



- **Contraportada:** la tapa de cierre cuenta con una *visualword* referente al apellido de la autora y ofrece simpleza y limpieza.



- **Páginas iniciales:** las primeras dos páginas reflejan la AR, pues hacen alusión a elementos en tres dimensiones y al componente físico en algo tan común como una manzana. Estas páginas sirven

como un experimento, pues las mismas contienen AR, pero no se especifica como usar la misma hasta la página siguiente, por lo que es un espacio para “jugar” con la intuición de los usuarios que interactúan por primera vez con este tipo de elementos.



- **Tabla de contenidos:** página dedicada a servir de guía a los usuarios sobre los temas que podrán encontrar dentro de la misma. Está construida en función de los segmentos en los que está dividida la revista y no por artículos o noticias. Contiene elementos gráficos que aligeran visualmente el contenido.

5 contenido	
6 el mundo Nuestro mundo cómo es y cómo está cambiando	8 tecnología nuestro futuro cómo será el futuro y cómo llegaremos allí
10 salud cómo cuidar de nosotros y de los que nos rodean	16 entertainment cómo pasar el tiempo de ocio y cómo disfrutarlo
18 ciencia nuestro mundo cómo funciona y cómo cambiarlo	23 ambiente cómo cuidar el planeta y cómo vivir mejor dentro de él

- **Páginas de contenidos:** páginas en las cuáles está vaciado el contenido de la revista, enmarcado en los géneros periodísticos previamente mencionados. Mantiene una composición tradicional para la revistas, de imágenes y texto; no obstante en esta oportunidad algunas de las imágenes corresponden a iconos de redes sociales o capturas de vídeo, éstos son elementos que indican que dentro de sí contienen material virtual y hacen las veces de complemento.
 - Segmentos: las páginas de contenido están divididas por unidades temáticas, determinadas de acuerdo al contenido obtenido y creado para la revista.
 - Realidad Aumentada: contiene información sobre esta tecnología. Es un segmento permanente pues como base tecnológica de la revista, goza de un espacio para exponer los avances que en esta ocurran. Para la edición 0 el contenido estuvo basado en la conceptualización de la misma y el uso de la AR en publicaciones periódicas.



- Salud: seleccionada por ser una de las áreas de mayor interés social y que más oportunidades de invención tecnológica tiene. Dos iniciativas fueron seleccionadas para esta edición, Conectavida y Mediconecta – Inni Fundación.

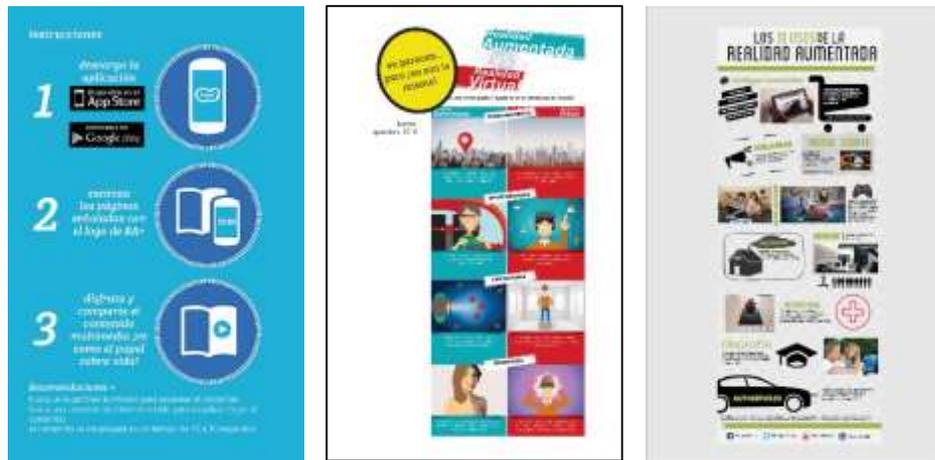


- Entretenimiento: seleccionada por ser un componente natural de la Realidad Aumentada. La iniciativa seleccionada tiene una extensa trayectoria haciendo uso de la AR, además de ser pionera en Venezuela.

interactúa, también se incluye un espacio a los lugares que son semillero de impacto positivo.



- Infografías: usadas para explicar de manera amena procesos o contenidos que pudieran resultar densos. Destaca la infografía correspondiente a la descarga y uso de la aplicación que posibilita la experiencia de la Realidad Aumentada.



1.1. Fuentes

RA+: Realidad Aumentada en positivo, ha presentado contenidos creados por la autora; sin embargo también ha hecho uso de contenidos

desarrollados por diversas fuentes y medios de comunicación tradicionales y digitales.

Considerando que el principal objetivo de la revista es probar la integración tecnológica con el medio de comunicación impreso, se ha hecho un mayor énfasis en la presentación y el tipo de contenido multimedia desplegado una vez que es escaneado el marcador; no obstante se ha tenido especial cuidado con lo escrito por las fuentes utilizadas, validando que éstas estuvieran enmarcadas en los lineamientos editoriales de la revista y mantuvieran la personalidad y carácter de la misma.

El proceso de creación de la revista contiene un proceso de gerencia en sí mismo, pues implica la revisión del contexto social actual, manejo de diversos tipos de recursos (financieros, humanos, operativos), implementación de estrategias, desarrollo de un concepto editorial y gráfico alineado a los objetivos de la revista, entre otros. En definitiva es un proceso de gestión comunicacional integral.

Para la complementar los contenidos de la revista se ha usado material de los medios digitales, ciberespacio.com.ve y 0800flor.net; ambos derivados de los programas de radio homónimos pertenecientes a los circuitos Unión Radio y Éxitos FM, respectivamente. Asimismo contenidos de las páginas web: actualidadlaboral.com.ve y rra-arquitectura.jimdo.com tienen presencia en la revista.

La utilización de estos materiales corresponde a la necesidad de capitalizar los contenidos existentes y evitar la producción de otros tipos de contenidos, como audiovisuales o gráficos, y maximizar los recursos existentes; no obstante esto no excluye el desarrollo de contenidos y materiales propios, tal como se presenta en algunos segmentos de la revista. Este manejo de las fuentes y contenidos también representa un modelo de integración y gestión.

1.2. Colaboradores y gestión del talento humano

RA+: Realidad Aumentada en positivo es un proyecto que ha contado con talento humano que, desde su especialidad y experticia, ha colaborado en la realización del mismo. Desde el rol de colaborador o miembro del equipo, es una revista llena de aportes significativos por otros individuos más allá de la autora.

Básicamente el colaborador, es quién ha contribuido en la construcción del contenido facilitando materiales y acceso a recursos que, bajo otras circunstancias no hubiesen sido posible adquirir. Daniela Hernández, por PagoFlash; Luis Amas por PideRápido y Luis Domínguez facilitando la entrevista realizada a las fundadoras de Conectavida, han asumido este papel.

Por su parte los miembros de equipo son aquellos individuos que se han vinculado con la elaboración de la revista como tal desde alguna perspectiva, que en algunos casos ha requerido remuneración económica.

- Gabriel Castillo, diseñador gráfico egresado de la Universidad de Los Andes, fue el encargado de realizar el logotipo de RA+, quien bajo instrucciones precisas y fieles a la esencia de la revista facilitadas por la autora, se encargó de realizar 3 propuestas iniciales sobre las cuáles se definió el arte final.



Tras un maleable proceso creativo y de diseño se llegó al logotipo actual de RA+, el cual está caracterizado por la presencia de elementos tecnológicos y físicos, alusivos a los dos componentes de la revista, y del signo “más” que representa lo aumentado y lo positivo que ofrece el proyecto.

- Andrea Mora, computista egresada de la Universidad Central de Venezuela, fue la experta a cargo de la supervisión del proceso de aumentar los contenidos físicos presentados en la revista. Particularmente apoyó el proceso de integración de los modelos 3D que contiene la misma, realizando la operación desde el código interno de la aplicación usada para colocar las capas de contenido multimedia.

2. Diseño Editorial de RA+

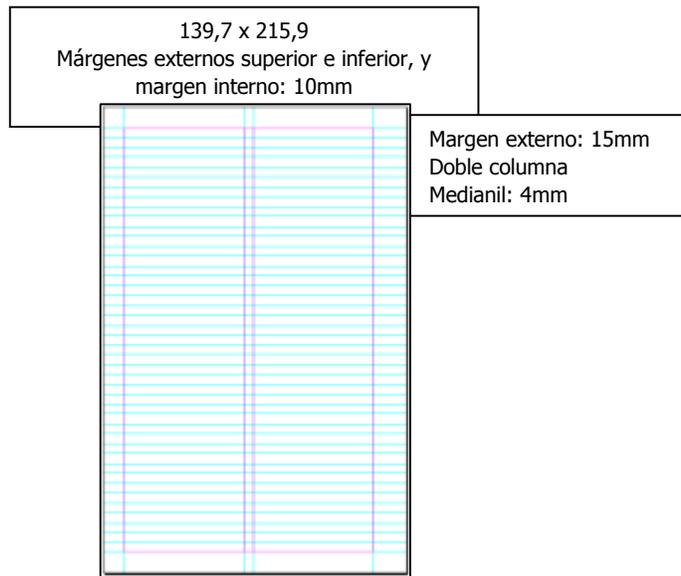
2.1. Formato

La revista está diseñada en un formato de media carta vertical, es decir de 139,7mm x 215,9mm. Estas medidas fueron seleccionadas tras hacer una revisión de las tabletas más vendidas a nivel mundial del año 2015, reseñadas por el portal Geektopia (2016), un medio digital especializado en la revisión de productos tecnológicos. Considerando que los dispositivos de mayor uso son el teléfono inteligente y las tabletas debido a su portabilidad, los usuarios podrán llevar consigo más fácilmente la revista. La idea es que encaje perfectamente en los forros protectores, que los usuarios puedan hacer uso de la revista y el dispositivo, y lo perciban como elementos complementarios.

La medida seleccionada encaja a su vez con las medidas de una tablet convencional de 10 pulgadas o más, pero es lo suficientemente portable para hacer fácil su uso en un teléfono inteligente de 5 pulgadas o una tablet de 7 pulgadas. Asimismo a fines de hacer el proceso de impresión más sencillo, fue seleccionado este tamaño ya que es un tamaño estándar.

El elemento clave para esta decisión es la usabilidad, la practicidad con la cual se puede hacer uso pleno de la revista y se busca la integración sencilla y e intuitiva entre la publicación y los dispositivos tecnológicos.

La revista está desarrollada sobre una retícula de doble columna en cada página y líneas guía, con márgenes exteriores tanto superior e inferior, e interior de 10mm, mientras que el margen exterior lateral es de 15mm y un medianil de 4mm. La misma está enfocada a maximizar el espacio, pero dejando suficiente aire para que los lectores no sientan pesadez visual.



2.2. Identidad Corporativa

RA+: Realidad Aumentada en positivo, es una publicación con características bien determinadas, específicas y únicas, que no coinciden con ninguna otra publicación que exista actualmente en Venezuela, por tanto se ha creado una identidad hecha a medida que refleje en su totalidad la esencia de la publicación.

Cuenta con un logotipo, que resalta las iniciales de la revista, "RA+", pero que al mismo tiempo hace uso del descriptor y nombre completo. Este logotipo es usado exclusivamente para la portada de la revista, pues permite una mayor legibilidad, notoriedad, y hace destacar al producto.



También cuenta con un isologo que reúne los dos elementos, tanto el tipográfico como el icónico que está inspirado en un código QR (*quick response*, o respuesta rápida) para hacer referencia clara al elemento tecnológico que posee la revista y que es uno de sus mayores elementos diferenciadores.

Asimismo el isologo es el marcador de contenido virtual de la revista, pues representa que en esa página en específico existe material digital que puede ser consultado.



Mantiene la legibilidad y es de fácil reconocimiento, y contiene tanto el nombre extenso de la publicación, como el reducido. El color verde ha sido seleccionado para contribuir con ligereza y frescura visual mientras que hace destacar el signo “más”, referente tanto a la sumatoria que ofrecen los contenidos multimedia expuestos en la publicación, como al carácter positivo del contenido.

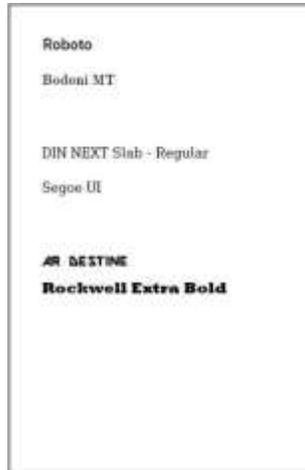
2.3. Tipografías

RA+ es una revista que integra distintos elementos y los hace uno para ampliar la experiencia de tener una revista o un dispositivo electrónico en la mano, este mismo principio es válido para la tipografía, pues en este aspecto también se apuesta por hacer un maridaje que sea agradable a nivel visual. Para los títulos de los segmentos se ha seleccionado la tipografía: **Roboto Medium**, la misma es una fuente creada en el año 2012 *sin serif*, no es exagerada pero destaca lo suficiente y aporta estilismo y modernidad. Por su parte para el cuerpo y textos de la revista la tipografía *Bodoni MT*, fue la seleccionada. Esta fuente en particular es una opción clara y segura, amigable a la lectura, que contribuye a un proceso ligero, pues con sus *serif* finos estiliza visualmente el contenido.

Otro juego de tipografías usadas, pero que conserva el mismo principio de selección que el primero, es el compuesto por *DIN NEXT Regular* y *Segoe UI*, la primera en función de aportar un toque llamativo; y la segunda como complemento de textos largos, cómoda y ligera visualmente. El tamaño usado para el texto es de 10pts.

En casos especiales como algunos títulos internos y la portada, se utilizaron dos tipografías adicionales, como lo son la **AR Destiny** y la *Rockwell*, ambas

con la intención clara de hacer llamados de atención y aportar elementos diferenciadores en el esquema tipográfico planteado.

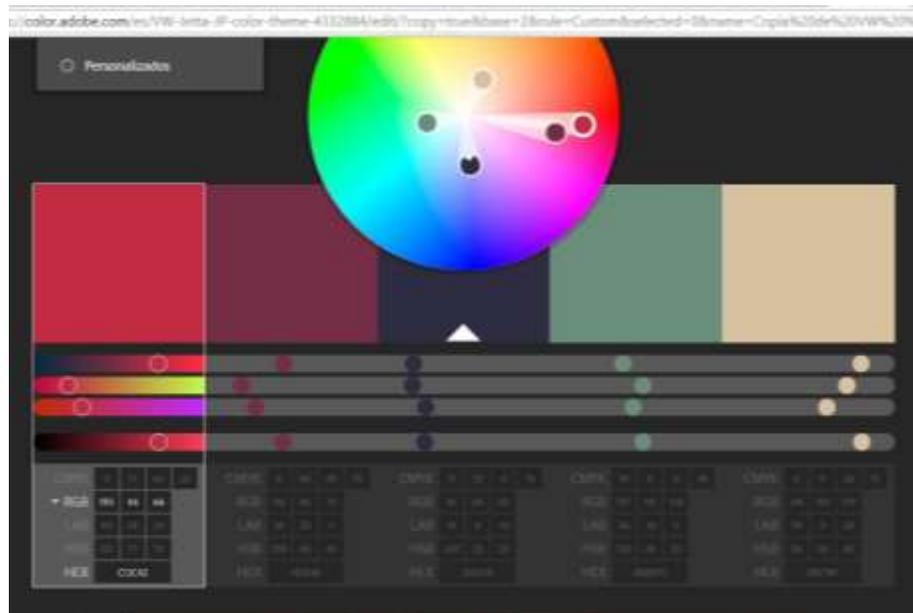


2.4. Colores

La paleta de colores usada, fue creada con la herramienta de Adobe, *Colors*, la cual está disponible en su página web, a fin de presentar una gama de colores armónicos y contrastantes. Los colores seleccionados en su mayoría aportan carácter, sobriedad y hacen referencia a la tecnología, y están en toda la revista; sin embargo con el uso del magenta se busca integrar calidez y alegría al concepto de colores de RA+.

El color verde, que es contribución del logo, también tiene protagonismo, pues como se ha expuesto previamente, aporta luminosidad, frescura y jovialidad. Varios de los colores han sido inspirados, de la paleta de colores "adolescentes" propuesta en el libro *Sensación, significado y aplicación del color* (Baeza, 2010), pero restando luminosidad para no hacer un material "estridente" a nivel visual, sino que transmita serenidad y elegancia.

Es importante destacar que para las páginas de contenido también se alineó el color y elementos de diseño editorial de las páginas, con la iniciativa reseñada, a fin de darle la personalidad de la entidad a las páginas.



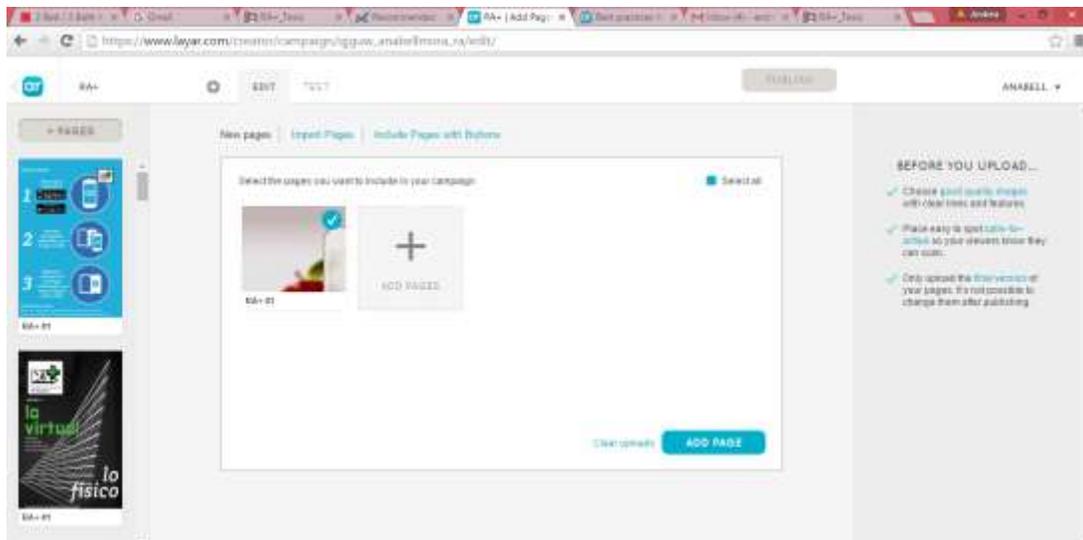
Adolescentes

Si bien el adolescente ya tiene una estructura de sentidos más compleja, los colores vivos y saturados continúan dominando su paleta. Colores como el naranja, rojo cálido, amarillo, verde, rojo, violeta, azul, negro y gris forman lo gusto cromático adolescente.

2.5. Uso de la Realidad Aumentada (AR)

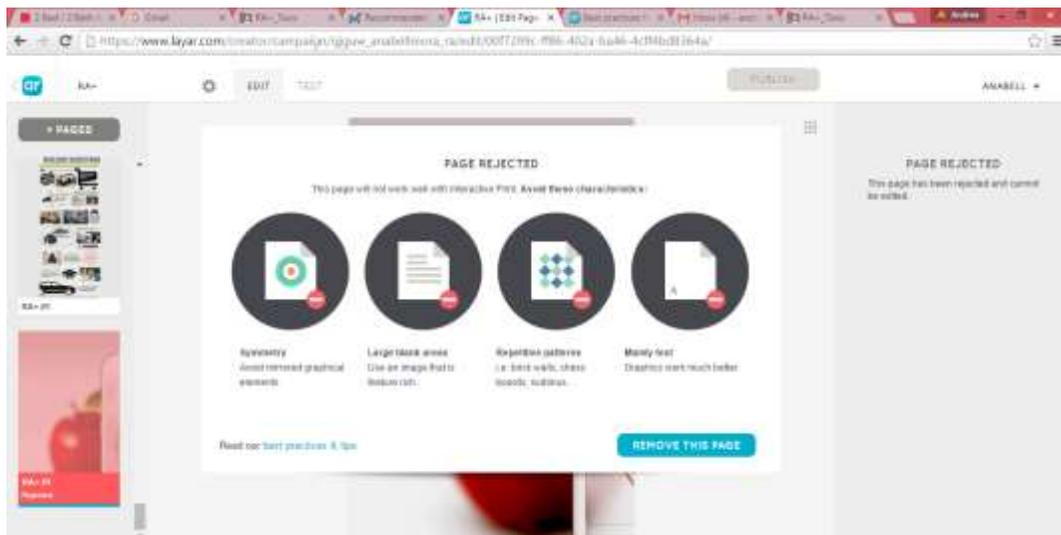
Para el manejo de los contenidos virtuales, RA+, usa la aplicación "Layar Creator", la misma ha sido desarrollada por la empresa Layar; consecuentemente la revista usa esa aplicación para desplegar los contenidos. Tal como fue establecido en el marco teórico del proyecto, esta aplicación usa capas para ordenar y asignar el contenido multimedia a los marcadores seleccionados por la autora de la revista.

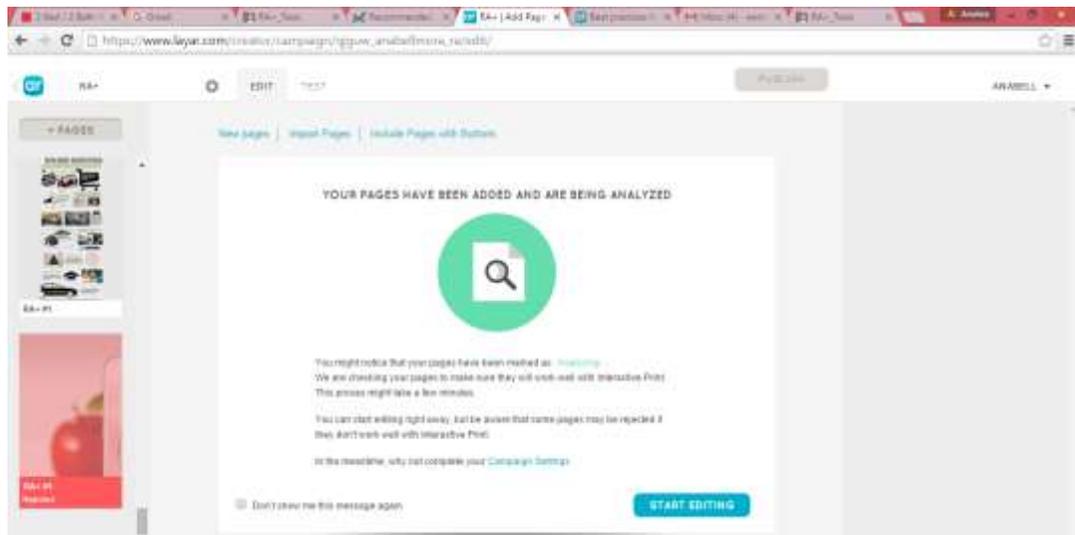
Layar Creator ofrece un software intuitivo, que de manera sencilla permite la integración de contenidos como fotografías, vídeos, acceso a redes sociales, audios y otros. La aplicación ofrece dos modalidades con características similares, una básica y una profesional, la diferencia radica en los tipos de contenidos que puedes agregar a tu publicación, siendo el modelaje 3D y reportes estadísticos interactivos las principales mejoras de la modalidad profesional.



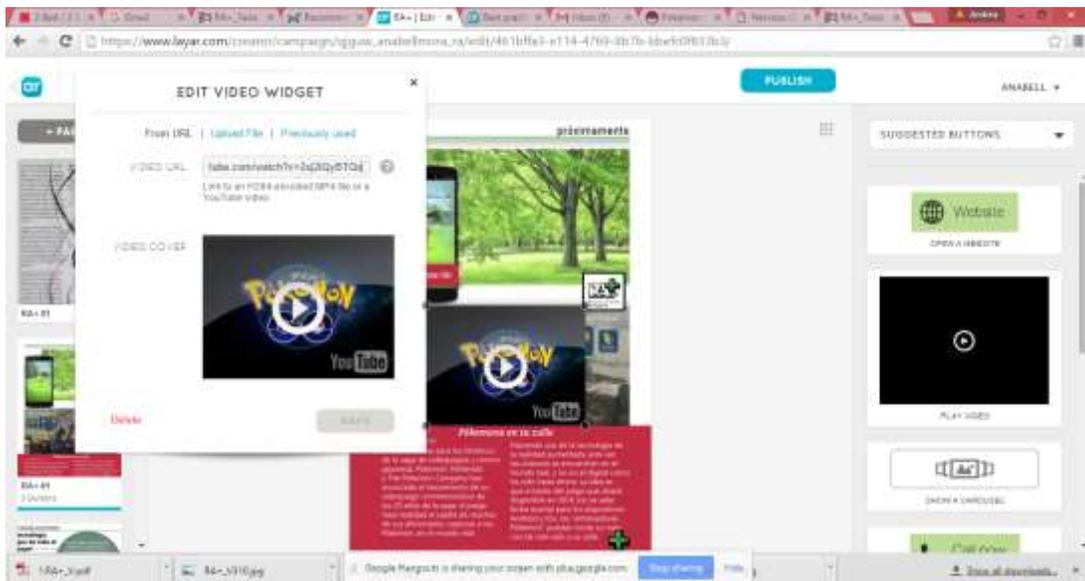
RA+ contiene casi todos los tipos de contenidos multimedia disponibles que permite colocar la aplicación en una publicación. La revista contiene: vídeos, galería de imágenes, acceso a redes sociales y a compartir el contenido que se está viendo, y archivos de audio, lo que representa un nivel 1 en cuanto al uso la tecnología de la Realidad Aumentada, y es el máximo que desde un punto de vista de diseño editorial se puede realizar, puesto que los otros dos niveles están determinados por los dispositivos que usa el lector/usuario para el consumo de los contenidos virtuales y no de la publicación en sí misma.

De las 28 páginas que tiene la revista, 21 contienen elementos virtuales y contenido multimedia para la interacción de los lectores, lo que representa el 75% de la publicación. Porcentaje que permite experimentar suficientemente el uso de la tecnología en el papel. Dentro de la aplicación de Layar Creator, la Realidad Aumentada está ordenada en cada página la cual está presentada en formato imagen .jpg o .pdf. La aplicación determina la calidad de la imagen o del archivo pdf, y de acuerdo a sus parámetros acepta o no el mismo, para que le sea agregado el contenido multimedia.



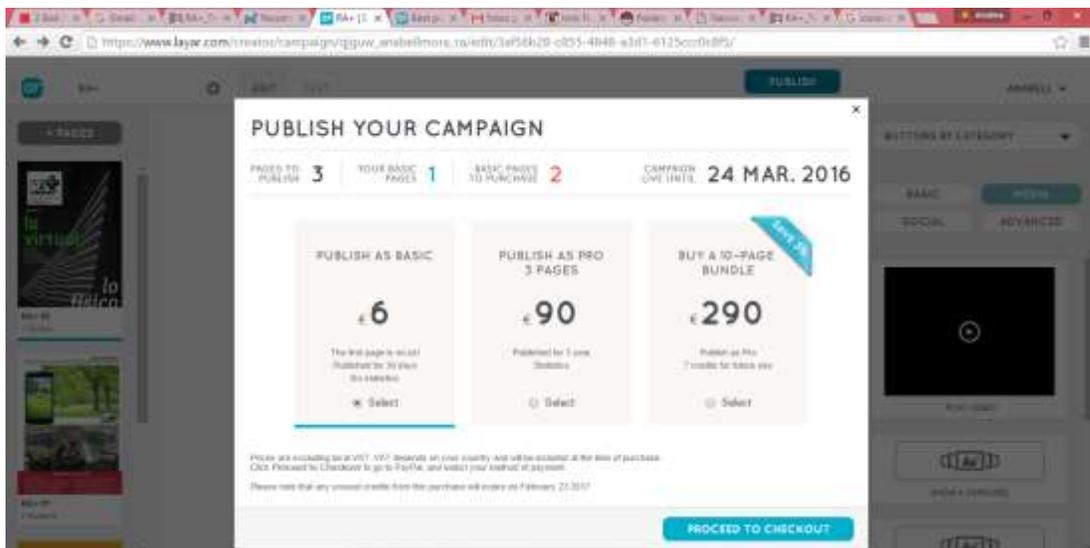


Una vez analizada la página el software te permite agregar los diferentes tipos de contenidos multimedia, previamente seleccionados. Para el caso de RA+, enlaces a portales web, integración con redes sociales, vídeos, audios, galería de imágenes, y descarga de aplicaciones.



Vaciado el contenido multimedia que se quiere presentar, la página es publicada, es decir es subida a internet y es codificada para que la aplicación móvil de Layar, es decir la que se encuentra descargada en los dispositivos, pueda leerla correctamente.

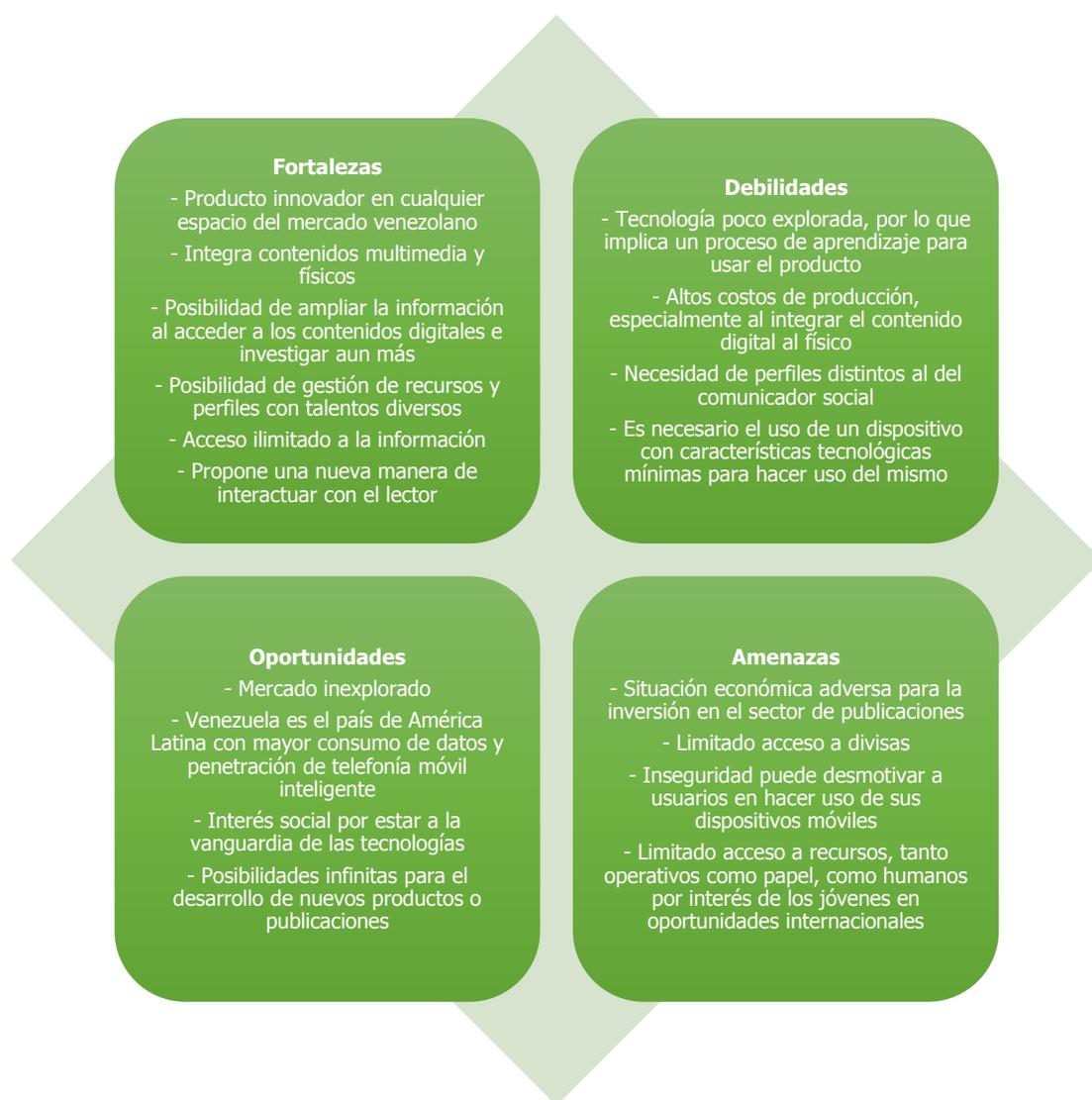
En un principio publicar las páginas no tenía costo; sin embargo a la fecha Layar ha hecho cambios considerables en su modelo de negocios y fuentes de financiamiento, pues publicar cada página por una duración de 30 días tiene un costo de 3,5\$. También posee planes que varían la cantidad de tiempo, según las necesidades de la publicación. Para el desarrollo de RA+, se han invertido fondos particulares de la autora de la publicación.



A fin de identificar el contenido multimedia y que los lectores sepan con seguridad que la página tiene AR, se ha utilizado el logo de la publicación como elemento distintivo.

2.6. Matriz FODA e implementación

La matriz FODA refleja las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que tiene RA+, aspectos tanto internos como externos del producto. Este tipo de herramientas de gestión son importantes pues permiten visualizar de una manera integral el producto desarrollado, y ofrece perspectivas de crecimiento y mejoras, así como una visual del contexto en el cual se está creando.



Como este proyecto también nace de la aspiración de convertirse en el primero de muchos trabajos de licenciatura, e incluso trabajos dentro de la carga académica de la carrera, donde se apueste por mezclar la tecnología con la comunicación social de una manera distinta, y donde no se usen los mismos conceptos comunes, sino que por el contrario cada vez surjan experiencias y nociones nuevas, se dejan establecidas una serie de recomendaciones que nacen a partir de la experiencia de la autora.

En principio es clave entender que la tecnología es un elemento que agrega valor y que la revista física debe balancearse en un delicado equilibrio con lo digital, éste, ha sido el *quid* del proyecto. Es importante crear una armonía entre ambos elementos y saber, que al final del día la revista puede ser y estar sin el elemento tecnológico, pero éste último es lo que eleva exponencialmente a una publicación que tiene AR con respecto a otra que no.

Derivado de este aspecto, es necesario estar consiente que éste tipo de publicaciones no son para todos los públicos, que sin duda aquellos que realmente disfrutan de la publicación y la aprovechan en su totalidad son ciertos individuos con características determinadas y especialmente con acceso a dispositivos tecnológicos. De nada sirve hacer una revista llena de contenidos multimedia si no existen las personas que la aprecien y la puedan disfrutar. Ubicar el nicho es vital para su implementación.

Asimismo determinar la cantidad de contenidos multimedia a ser usados, aprovechar al máximo los recursos a disposición pero sin llegar a saturar al lector, es un elemento clave. No se trata de poner tanto a disposición que, en lugar de enfocarse, el lector se disperse y pueda sentirse abrumado y confundido. La sutileza a fin de despertar la curiosidad juega un rol muy importante.

Debido a la existencia casi infinita de contenidos digitales, tener el tema y razón de ser de la publicación, más allá de que sea un trabajo o se esté probando una hipótesis es pertinente, pues de lo contrario puede ser el autor quien sufra de dispersión. Al tener la esencia del proyecto clara, lo que realmente deseas que refleje el producto, delimita por consecuencia los contenidos y se afina el resultado.

Para este tipo de proyectos, donde es requerido el uso de aplicaciones tecnológicas o softwares especializados, es recomendable informarse de toda la gama de opciones disponibles, sus ventajas, desventajas, oportunidades y considerar todas las perspectivas del mismo; por ejemplo tiempo de desarrollo y vida útil del proyecto, pagos, recursos humanos necesarios, entre otros, a fin de ser incluidos en la planificación y posterior plan de acción para la elaboración del proyecto.

Dentro del proceso de investigación se ubica la asesoría con expertos, especialmente a nivel tecnológico el conocimiento de un comunicador social en formación puede no ser muy extenso, por lo que si se quiere llevar adelante este tipo de iniciativas hay que ser fieles al oficio periodístico e investigar todo lo necesario y tratar de acceder a fuentes especializadas.

En definitiva cada proyecto, dependiendo de su objetivo principal y razón de ser, tendrá oportunidades y podrá explorar nuevos recursos o metodologías, para continuar contribuyendo al proceso de formación de conocimiento.

Considerando la vida útil de RA+, 30 días, debido al paquete seleccionado en la aplicación usada para integrar los contenidos de realidad aumentada, se ha desarrollado un vídeo demostrativo del contenido de la revista, que puede ser encontrado en el canal de la autora en la red social Youtube, bajo la siguiente dirección: <http://bit.ly/1styCgF> o simplemente bajo la búsqueda de "RA+: Realidad Aumentada en positivo, ECS – UCV 2016".

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

1. Conclusiones

Crear una revista, es un proceso complejo que requiere de conocimientos integrales de la comunicación y específicos en cuanto a diseño editorial, es un proceso exigente, demandante y gratificante.

Crear un producto que, una vez en manos del público logre efectivamente el objetivo deseado, es un gran reto por naturaleza. Sumarle a este reto un componente tecnológico, pero no desde el punto de vista de hacer un plan de medios para tener presencia en redes sociales, o crear un portal donde se pueda acceder al contenido a través de internet, o tener una edición en digital; sino que el componente tecnológico sea complemento de la publicación, pero que tenga relevancia a nivel estructural dentro de la misma, se hace aún más complejo.

Aunque la comunicación y la tecnología han estado vinculadas desde los inicios de la humanidad, y desde que se conoce el concepto "tecnología" como tal, también ha existido una diferenciación importante, una delgada línea que hace difusa la percepción entre ambas. La primera es parte intrínseca del ser humano, está en la naturaleza del ser; la segunda es percibida más como algo externo, dependiente o condicionada por otro elemento; por ejemplo la lectura y la escritura son elementos claves del ser humano y las sociedades tal y como las conocemos hoy, pero la imprenta, fue un cambio radical derivada de un aparato.

Sin embargo con la realización de este proyecto factible se ha buscado una nueva forma de integrar ambos elementos, poner sobre la mesa una nueva carta que los hace convivir en un mismo plano y saca el máximo provecho de los dos.

Es necesario entender de manera integral la cercanía de ambos, no se trata de sumar contenidos, o poner uno sobre otro; sino de crear un balance para crear gratas experiencias. Al estudiar los dos elementos desde su origen y evolución, pasando por sus características, hasta llegar a los usos y posibilidades que ofrecen actualmente es que se puede llegar a una comprensión holística del proyecto, es por eso que pasearse por los elementos de una revista y los niveles de la realidad aumentada, por ejemplo, es tan importante.

Esforzarse por entender la integralidad de un producto, pasar por todas las etapas para su construcción, desde la concepción de la idea, ubicar las fuentes, validar la posibilidad de realizarlo, gestionar los recursos, contactar a las personas o entidades involucradas, entre otros, todo este proceso, desarrolla la gerencia y la capacidad de gestión de un futuro profesional. Elementos imprescindibles para el competitivo mundo laboral actual.

La comunicación social hoy está más vinculada a otras profesiones y oficios que nunca, y las posibilidades de creación y colaboración son infinitas. Aunque de una manera técnica, este proyecto apuesta por la expansión y modernización del perfil del comunicador social y del periodista en específico al hablar del mundo digital y la producción de nuevos contenidos para esta plataforma, en su totalidad realmente representa el desarrollo de un comunicador social gerente, capaz no solo de enfocarse en su especialidad, sino que entiende de manera integral los procesos, espacios y proyectos donde se encuentra vinculado, haciéndolo un jugador de equipo y líder.

Particularmente este proyecto dio la posibilidad de desarrollar dos niveles de diseño y composición de contenidos, una posibilidad única y enriquecedora que no se presenta comúnmente. El diseño y desarrollo, por poner dos fases básicas, del contenido físico, y las respectivas del contenido

digital, aunque para este último aplica más la selección y revisión, implican una visión y estructura para cada uno.

RA+ ofrece a los lectores/usuarios la posibilidad de ver y percibir, literalmente dos planos, el que te da la revista, donde encuentras el texto y las fotos, y el digital, donde interactúas en las redes sociales, ves modelos en tres dimensiones y escuchas sonidos, todo esto implicó una configuración particular para cada uno que fuera lo suficientemente flexible y grata para complementarse con el otro.

La Realidad Aumentada posibilita una nueva lectura, con todo lo que implica esta sentencia, no solo por el proceso de "leer" contenidos en una revista, sino que literalmente cuentas con dos plataformas que leer, con dos tipos de contenidos distintos, con una composición específica y complementaria.

Usar la tecnología de la Realidad Aumentada es un reto, definitivamente exige salir de la zona de conocida de la profesión, pero vale totalmente la pena. Experimentar con los contenidos, imaginar las posibilidades de educación, información y entretenimiento que pueden tener este tipo de productos hace realmente motivante el proceso. Asimismo, aunque queda para próximos proyectos el desarrollo en profundidad, el poner a prueba el producto con individuos que nunca antes habían interactuado con este tipo de productos, es gratificante y enriquecedor.

La comunicación social es una profesión amplia, versátil, como el ser humano mismo, y por tanto tiene las posibilidades de ser un elemento que conecta profesiones, procesos, conceptos, en su seno está la creatividad y la inventiva, no hay que tener reservas al fusionarse con otros elementos que naturalmente no sean los conocidos, porque la esencia de la profesión se mantiene y prevalece siempre por sobre todos los demás elementos.

RA+ es la representación física de una creencia particular, que concibe que a través de la comunicación y la tecnología se pueden solventar varios de los grandes retos que actualmente tiene el ser humano.

REFERENCIAS

Bibliográficas

- Algarra, M. (2009). La comunicación como objeto de estudio de la teoría de la comunicación. *Analís*, págs. 151-172.
- Álvarez, D. L. (2009). *Diseño Editorial: Lo que debes saber*. The Sing Haus.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Editorial Episteme.
- Bracho, P. (Noviembre de 2013). SMARTMAG Editorial. Valencia, Carabobo, Venezuela.
- Costa, J. (2007). *Identidad Corporativa*. México: Editorial Trillas.
- Craig, A. (2013). *Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications*. Waltham: Morgan Kaufmann.
- Craig, R. (1999). Communication Theory as a Field. *Communication Theory*, 119-161.
- del Buen, J. (2000). *Manual de Diseño Editorial*. México: Santillana.
- Delgado Flores, C. (2008). Introducción. En Varios, *Versión Beta: Tendencias de la prensa y el periodismo del siglo XXI en Venezuela* (págs. 9-10). Caracas: El Nacional.
- Delgado Flores, C. (2011). *Medialidades: Convergencia digital y transformaciones de la comunicación social en la Venezuela actual*. Caracas: Ediciones UCAB - El Nacional.
- DRAE. (2012). *Diccionario de la Real Academia Española*. Madrid: Real Academia Española.
- Escuela de Comunicación Social, UCV. (s/f). *Reglamento de Trabajos de Licenciatura*. Caracas: Escuela de Comunicación Social UCV.
- Farreras, I. (2008). Los patrones de lectura cambian. El papel electrónico, el salto ineludible. En C. Delgado Flores, *Versión Beta: Tendencias de la prensa y el periodismo del siglo XXI en Venezuela* (págs. 29-31). Caracas: El Nacional.

- Fundación Telefónica. (2011). *Realidad Aumentada: una nueva lente para ver el mundo*. Barcelona: Ariel.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind. The Theory of Multiple Intelligences*. Michigan: Basic Books.
- González, S. (11 de Febrero de 2015). Caso Singular: Empresa de Realidad Aumentada. (A. Mora, Entrevistador)
- Hernández, G. (2012). *Cómo hacer un proyecto de investigación en comunicación*. Caracas: Publicaciones UCAB.
- International Telecommunications Union. (2015). *Measuring the Information Society Report 2015*. Geneva: UIT.
- Itten, J. (1975). *El arte del color*. Paris: Bourete.
- Orozco, E. (2003). *Edición de Diarios: una estrategia para el diseño de periódicos*. Caracas: En Grupo.
- Prendes, C. (Enero de 2015). REALIDAD AUMENTADA Y EDUCACIÓN: ANÁLISIS DE. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, págs. 187-203.
- Rodrigo Alsina, M. (2001). *Teorías de la Comunicación: Ámbitos, métodos y perspectivas*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- SMARTMAG: VENEZUELA'S FIRST AUGMENTED REALITY MAGAZINE MAKES HEADLINES (April de 2014).
- Universidad de la Concordia. (2014). *Manual Profesional de Diseño Editorial*. Aguascalientes: Universidad de la Concordia.
- UPEL. (2006). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas: UPEL.
- Zanon, D. (2007). *Introducción al Diseño Editorial*. Madrid: Vision Net.

Electrónicas

- America: Learning and Media. (s/f). *America: Learning and Media*. Obtenido de America: Learning and Media:
<http://www.americlearningmedia.com/edicion-005/66-casos-de-estudio/250-guia-de-proyectos-de-realidad-aumentada>
- Bejarano, P. (7 de Agosto de 2014). *Thinkbig*. Obtenido de Thinkbig:
<http://blogthinkbig.com/realidad-aumentada-origen/>
- Carabobeño, E. (03 de Septiembre de 2013). *La Hormiga Analítica*. Obtenido de La Hormiga Analítica:
<http://www.hormigaanalitica.com/moviles/articulo/8708/El-Carabobeno-estrena-la-REALIDAD-AUMENTADA-en-Venezuela>
- Cordón, J. A. (2008). *OpenCourseWare de la Universidad de Salamanca*. Obtenido de OpenCourseWare de la Universidad de Salamanca:
<http://ocw.usal.es/ciencias-sociales-1/fuentes-de-informacion/contenidos/6.pdf>
- Cortés, P., & Zepeda, A. (2010). *Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile*. Obtenido de Escuela de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile: <http://endoscopia.uc.cl/realidad-aumentada.html>
- Esquire. (Enero de 2010). *esquire.com*. Obtenido de Esquire Magazine Web Site: <http://www.esquire.com/news-politics/news/g371/augmented-reality-technology-110909/?slide=2>
- Gómez, M. (3 de Febrero de 2015). *8 CASOS DE ÉXITO EN MOBILE MARKETING (PARTE I)*. Obtenido de creatiabusiness.com:
<http://www.creatiabusiness.com/8-casos-de-exito-en-mobile-marketing-parte-i/>
- Gray, S. (Febrero de 2008). *Newspaper next 2.0*. Obtenido de American Press Institute: https://www.americanpressinstitute.org/wp-content/uploads/2013/09/N2_Making-the-Leap-Beyond-Newspaper.pdf
- Heilig, M. (17 de Diciembre de 2015). *Morton Heilig*. Obtenido de Morton Heilig: <http://www.mortonheilig.com/InventorVR.html>

- Katz, E. B. (1973). Uses and Gratifications Research. *The Public Opinion Quarterly*, 509–523. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/2747854>
- La República. (26 de Abril de 2014). *Realidad Aumentada*. Obtenido de larepublica.pe: <http://larepublica.pe/blogs/realidad-aumentada/2014/04/26/layar-la-aplicacion-mas-popular-de-realidad-aumentada/>
- Layar. (Enero de 2016). *Layar: About Us*. Obtenido de Layar: <https://www.layar.com/about/>
- Lozano, D. (2012). Se sacude el mercado de teléfonos inteligentes por la competencia. *El Mundo: Economía y negocios*, Web: Sección Internet <http://www.elmundo.com.ve/noticias/tecnologia/internet/se-sacude-el-mercado-de-telefonos-inteligentes-por.aspx>.
- Mercadeo. (27 de Abril de 2011). *Revista Dinero*. Obtenido de Revista Dinero: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/mercadeo/articulo/realidad-aumentada/118036>
- Mundo, E. (2015). Movistar supera los 5 millones de usuarios de smartphones en Venezuela. *El Mundo: Economía y Negocios*, Web: <http://www.elmundo.com.ve/noticias/negocios/empresas/movistar-supera-los-5-millones-de-usuarios-de-smar.aspx>.
- Prensky, M. (2001). *Mark Prensky*. Obtenido de Mark Prensky Web site: [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Ramos, D. (21 de Junio de 2015). *Realidad Aumentada para un turismo "inteligente"*. Obtenido de Siliconnews: <http://www.siliconnews.es/2015/06/21/realidad-aumentada-turismo-inteligente/>
- Revista Colombiana de Cardiología. (Enero - Febrero de 2011). *Realidad Aumentada en Medicina*. Obtenido de elsevier.es: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=90336332&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=203&ty=110&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fic hero=203v18n01a90336332pdf001.pdf
- Salinas, A. (13 de Octubre de 2010). *Alfredo Salinas*. Obtenido de Alfredo Salinas: <https://aalfredosalinas.wordpress.com/2010/10/13/tipos-de-logo-logotipo-isotipo-isologotipo/>

Wikipedia. (17 de Diciembre de 2015). *Wikipedia*. Obtenido de Wikipedia:
<https://es.wikipedia.org/wiki/Sensorama>

Xataka. (4 de Junio de 2014). *Realidad aumentada: la historia desde la ciencia ficción hasta la aplicación práctica*. Obtenido de Xataka:
<http://www.xataka.com/club/realidad-aumentada-la-historia-desde-la-ciencia-ficcion-hasta-la-aplicacion-practica>

ZooTV. (31 de Octubre de 2009). *Fayerwayer*. Obtenido de Fayerwayer:
<https://www.fayerwayer.com/2009/10/revista-esquire-apuesta-por-la-realidad-aumentada/>

ANEXOS

Manual de Uso Identidad RA+

