

# La realidad aumentada en la publicidad, prospectiva para el mercado ecuatoriano

Inés, Bajaña-Mendieta<sup>1</sup>; Andrea, Zúñiga-Paredes<sup>2</sup>; Celinda, Can-Sing<sup>3</sup>; Fausto, Meza-Cruz<sup>4</sup>; Amilkar, Puris-Cáceres<sup>5</sup>

## Resumen

El presente documento tiene como objetivo identificar el proceso de aplicación de la Realidad Aumentada (RA) en la publicidad. Se exponen los avances y aportes de reconocidas empresas a nivel global que utilizan y desarrollan esta innovadora tecnología en diferentes ámbitos de los negocios, logrando resultados sobresalientes en el posicionamiento de una marca o producto. El creciente interés ha llevado a que se expanda aceleradamente en Latinoamérica. Existe un escenario propicio para incursionar con propuestas publicitarias usándola. La proliferación de equipos inteligentes crece vertiginosamente convirtiéndose en una oportunidad, para las empresas ofertantes de este tipo de publicidad. Considerando que las nuevas generaciones de consumidores son: virtuales, interactivos, digitales, fusionando los medios publicitarios tradicionales, con la tecnología, se conseguirá que un anuncio o promoción sea más eficaz. En el contexto ecuatoriano existe poca información científica del uso de RA en publicidad, identificándose escasas empresas que ofrecen este servicio. La tendencia sin embargo está creciendo por iniciativas de universidades que implementan propuestas, aplicando esta tecnología, lo que permite avizorar un futuro prometedor en Ecuador.

**Palabras Clave:** aplicaciones; consumidores; interacción; medios publicitarios; realidad aumentada; tecnología.

## Augmented reality in advertising, prospective for the Ecuadorian market

### Abstract

This document aims to identify the process of implementation of Augmented Reality in advertising. The progress and contributions from recognized companies globally, which use and develop this innovative technology in different fields of business, achieved outstanding results in the positioning of a brand or product is described. The growing interest has led it to expand rapidly in Latin America. There is a propitious scenario to venture using advertising proposals. The proliferation of smart equipment grows vertiginously becoming an opportunity, for the companies offering this type of advertising. Considering that the new generation of consumers are now virtual, interactive and digital, fusing traditional advertising media with technology will make a better advertisement and a more effective promotion. There is little scientific information on the use of AR advertising in Ecuador, identifying few companies that offer this service. The tendency however is increasing initiatives at universities, implement proposals using this technology for promising future in Ecuador.

**Keywords:** applications; consumers; interaction; media advertising; augmented reality; technology.

**Recibido:** 08 de septiembre de 2016

**Aceptado:** 24 de abril de 2017

<sup>1</sup>Docente titular de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Av. Quito km. 1 1/2 vía a Santo Domingo de los Tsáchilas. ibajana@uteq.edu.ec - orcid.org/0000-0002-8330-547X

<sup>2</sup>Docente contratada de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Av. Quito km. 1 1/2 vía a Santo Domingo de los Tsáchilas. Ingeniería en Sistemas Computacionales. azuniga@uteq.edu.ec - orcid.org/0000-0002-0098-5829

<sup>3</sup>Docente contratada de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Av. Quito km. 1 1/2 vía a Santo Domingo de los Tsáchilas. Ingeniería en Diseño Gráfico y Multimedia. ccansing@uteq.edu.ec - orcid.org/0000-0003-1685-4310

<sup>4</sup>Asistente de Gerencia Fertiagro, Ecuador. Av. Quito km. 1 1/2 vía a Santo Domingo de los Tsáchilas. Ingeniería en Diseño Gráfico y Multimedia. faustoronald@hotmail.com - orcid.org/0000-0003-1483-9192

<sup>5</sup>Docente contratado de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador. Av. Quito km. 1 1/2 vía a Santo Domingo de los Tsáchilas. Licenciado en Ciencias de la Computación. apuris@uteq.edu.ec

## I. INTRODUCCIÓN

Objetos virtuales de interacción en tiempo real. Dicha herramienta tecnológica está extendiéndose al ámbito publicitario y del entretenimiento, obteniendo resultados positivos, cuyos despliegues están marcando tendencias en varios países de Asia, Europa y Estados Unidos. Hoy en día las aplicaciones para ordenadores portátiles, consolas y teléfonos inteligentes, superponen información digital en un mundo físico de manera rápida y fácil. La RA está encontrando un lugar en el sector del consumidor y lo hace en una forma sencilla (Ariel y Fundación Telefónica, 2011).

La publicidad representa un factor fundamental de todo sistema económico. Anunciantes y consumidores demandan esta forma de comunicación, buscando profesionales de publicidad más eficaces, que exploren fórmulas de comunicación, innovadoras y creativas, que conecten al consumidor con momentos y escenarios reales más receptivos a los sentidos, para promover sus productos o servicios. Según la revista Forbes, las empresas Top en los países desarrollados utilizan la realidad aumentada para la difusión de sus productos.

Las compañías publicitarias que proveen el servicio de realidad aumentada aportan un valor agregado generando una gran viralidad, y visibilidad de la empresa y del producto, dejando detrás la visión tradicionalista e ineficaz, convirtiéndose en un juego donde el cliente participa e interactúa manipulando el activador de la realidad aumentada.

En Ecuador, al igual que en la mayoría de los países subdesarrollados, no se utiliza esta tecnología de forma masiva como medio de publicidad, porque aún se desconocen las ventajas que brinda. En este siglo la globalización tecnológica abre nuevas oportunidades para estos países, el reto es aprovechar las existentes. Evidentemente la pobreza impide el acceso a la tecnología. Sin embargo la gran revolución tecnológica incrementará la brecha que existe entre el mundo desarrollado y el subdesarrollado.

En la actualidad las universidades están liderando proyectos para introducir la realidad aumentada en la publicidad, esta contribución disminuirá la afectación media ambiental que supone el uso de los métodos tradicionales de publicidad impresa (periódicos, revistas, boletines, folletos, afiches, anuncios, vallas, carteles), entre otros.

El presente documento tiene como objetivo contextualizar los principales avances en el uso de la

realidad aumentada como medio publicitario, tomando como ejemplo los logros obtenidos por diferentes empresas de marca en los países desarrollados, para promover el uso de esta tecnología en el Ecuador.

## II. DESARROLLO

### 1. Metodología

La información seleccionada corresponde a publicaciones de varios autores que han aportado con datos interesantes sobre la evolución de la RA. El estudio se inició con una revisión macro de la literatura sobre su nacimiento, esto permitió establecer cronológicamente en la línea del tiempo una infografía que destaca sucesos que dejaron huellas sobre su evolución. Los elementos teóricos son necesarios para valorar la efectividad de comprender la RA en la publicidad, información provista mediante una investigación documental, síntesis cronológica, tendencias, RA en medios publicitarios, que luego se contrasta con una Investigación de campo y Casos de estudios sobre propuestas exitosas en este ámbito.

Para identificar la aplicación de la RA en el ámbito publicitario se elaboró una lista de las compañías y empresas que a nivel global ofertan estos servicios, encontrando propuestas y proyectos innovadores desarrollados en diferentes líneas de marcas y productos. Se realizó un análisis de los medios impresos rotativos que están incorporando esta tecnología, para llegar a sus potenciales lectores.

Estudios recientes demuestran el creciente mercado de interés de los targets, especialmente en EEUU, Europa y Asia, ratificando que en Latinoamérica aun es una tecnología nueva. En el contexto ecuatoriano existe poca información científica del uso de RA en publicidades, por este motivo se referencian trabajos de tesis elaboradas desde el año 2010, pertenecientes a algunas universidades ecuatorianas. La bibliografía citada corresponde a publicaciones científicas del ámbito publicitario, empresarial y tecnológico.

### 2. Resultados

El término Realidad Aumentada es acuñado en 1990 por los investigadores de la Boeing, Tom Caudell y David Mizell, con desarrollos para mejorar procesos de fabricación, usando un software para desplegar los planos de cableado sobre las piezas producidas y superposición de una pantalla digital, donde mezclaban gráficos virtuales de alta tecnología en tablas de usos múltiples



2000: Las Moverio Pro BT-2000 propuesta de Epson para optimizar el manejo de sus gafas de realidad virtual, este dispositivo incorpora monitorización remota, asistencia a distancia y trainings con realidad aumentada.

2002: Archeo Guide AR, aplicación con fines turísticos del templo de Olympia. Patrimonio Cultural que permite recrear la Grecia histórica.

2007: Akihito Enomoto y Saito fundamentan un trabajo de investigación para la disminución de la realidad, basado en la oclusión de objetos con múltiples sistemas de cámara de mano.

2008: Wikitude AR Travel Guide (Guía Turística RA de Google) creada por la empresa Mobilizi sale a la venta el 20 de octubre de 2008 con el teléfono Android G1.

2009: ARToolkit es trasladado a Adobe Flash como FLARToolkit, Librería Action Script 3.0, por Saqoosha, con lo que la realidad aumentada llega al navegador Web.

2010: La Revista española Fotogramas, incursiona con la realidad aumentada, el 'experimento' se realizó mediante activación por marcadores en 2D utilizando plataforma online, a través de su sitio Web.

2011. En Londres en la Estación de ferrocarriles, Victoria Axe presentó la Campaña Fallen Angels de Lynx Axe Victoria Station, Campaña publicitaria Ángeles caídos.

2012: Jung Von Matt aplicación de realidad disminuida para Mercedes Benz. El automóvil revestido de pantallas leds moldeables a su carrocería, transmitía imágenes del otro lado de la acera y convertía el vehículo en invisible.

2013: El universo de realidad aumentada de "Invizimals", el videojuego español más exitoso de Sony, se representa en un juego de cartas coleccionables que cobran vida gracias a la interacción con una aplicación móvil.

2014: Google lanza al mercado las Glass "gafas" basadas en RA.

2015: Google, Facebook y Microsoft, consolidan esfuerzos y trabajan en productos de realidad virtual o aumentada.

2016: Lenovo y Google formaron una alianza estratégica para crear nuevos terminales con RA en el Proyecto Tango, ambas compañías han fusionado sus ideas de forma comercial.

### **Innovación de medios impresos aplicando RA**

La RA aplicada en medios impresos brinda contenidos

variados, con el componente del entretenimiento como denominador común. Los editores comparten una actitud optimista al anunciar los números de ejemplares que circulan con esta técnica, presentando propuestas como una primicia que incita a los lectores a disfrutar y divertirse con ellas.

El periodismo y la Realidad Aumentada están hechos el uno para el otro, volviendo vivientes las revistas y los diarios en papel. En EE.UU, los productores del sector periodístico confirman que las redacciones de los medios están incorporando la RA con grandes expectativas. Se está ante un tipo de tecnología expansiva que complementa algo preexistente; es la vía para ver en una página de papel más de lo que está impreso a simple vista.

La empresa periodística que tenga interés de incorporar la RA debe cubrir ciertos requisitos de hardware y software. En cuanto a hardware, deberá disponer de un ordenador para las aplicaciones RA, un servidor para alojar el visualizador de las escenas, y un dispositivo de captura de imágenes (webcam) o de geo posicionamiento (smartphone), en función del tipo de aplicación por la que opte: marcadores o fotografías (Meneses & Martín, 2012).

La situación económica de la industria editora de medios estimula a diarios y revistas al desarrollo del ingenio aplicando RA. Actualmente los medios impresos combinan la realidad física y virtual abriendo escenarios a otros ámbitos del entretenimiento: El cómic, libros, museos, cine, Marketing en línea, el Street Marketing o Marketing callejero, la venta por catálogo, la telefonía móvil, la geolocalización, eventos sociales, ferias, congresos, convenciones, constituyen oportunidades para realizar promociones publicitarias (Meneses & Martín, 2012).

Un aporte significativo en medios impresos lo propuso The New York Times, creando una aplicación donde usuarios de Apple consultaban noticias, reportajes y otros contenidos. En España por ejemplo la Revista Fotogramas apuesta por la realidad aumentada, la prueba se realizó mediante activación por marcadores en 2D utilizando una plataforma online a la que se podía acceder a través de la página web propia de Fotogramas (Fotograma, 2010).

La publicidad, sigue evolucionando porque además de comunicar emociones busca la empatía compartida con el producto, o con la marca, estableciendo una relación y experiencias. La publicidad con RA para

medios impresos va en aumento desde el año 2009 cuando surgen las primeras pruebas en revistas como *Esquire* y *Wallpaper* donde aparecía un QR Quick Response, que es un código de barras, dispuesto en una matriz cuadrada de puntos que cuando leído por una webcam o por la cámara de un móvil, permite acceder a información adicional.

El editor de *Esquire* Revista americana, David Granger, presentaba en la web un vídeo en el que explicaba la novedad y la consistencia de algo aludido bajo las siglas AR. Quizá éste no sea el primer caso de aplicación periodística del sistema de visualización de contenidos mixtos denominado Realidad Aumentada, pero los expertos coinciden en considerarlo uno de los detonantes que demuestra cómo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) calan en el sector de la prensa, creando originalidad (Meneses & Martín, 2012).

*Guardian.co.uk* (Reino Unido) es un rotativo inglés dirigido a un público de ideología progresista, clase media burguesa integrada por profesionales liberales. Entre diciembre de 2009 y enero de 2010 la versión digital del diario publicó varios post sobre la aplicación de RA en periodismo, incluido un vídeo con ejemplos de geolocalización. Esta revista ha vuelto a utilizar este sistema de visualización en números posteriores.

*Grazia* (Italia) es un magacín semanal italiano dedicado a la moda y dirigido a mujeres jóvenes de clase media, interesadas por tendencias de consumo. Otro caso de aplicación en medios impresos es promovido por *SZ Magazin* (Alemania), (Es el suplemento semanal en papel del diario muniqués *Süddeutsche Zeitung*). Su público son lectores de clase media e ideología de centro y progresista, interesados en temas sobre estilos de vida. Dedicó en la versión digital varios post a la RA, uno de ellos centrado en explicar cómo disfrutar de los contenidos aumentados.

### 3. Discusión de resultados

A continuación se realiza una breve discusión de los resultados alcanzados en la presente investigación documental considerando el desarrollo de la RA en espacios publicitarios, así como las perspectivas en el Ecuador.

#### Marketing publicitario con RA

El mercado ofrece un número reducido de softwares comerciales para crear aplicaciones de RA, pero con

amplias prestaciones y reconocedores de patrones estables (Metaio, Total Immersion o Qualcomm). Los softwares libres disponibles han sido desarrollados en institutos de investigación y universidades (ARToolKit, OSGART, AMIRE, ARTag, FLARToolKit, MXRToolKit, MRToolKit y BuildAR, entre otros). Actualmente existen en el mercado aplicaciones gratuitas que pueden ser bajadas a un móvil y dotar de interactividad a cualquier material impreso. La Compañía Layar Creator es una de las tantas firmas que incursionan con éxito en este campo.

Según el Digital News Report 2014, elaborado por el Reuters Institute de la Universidad de Oxford y el Center for Internet Studies and Digital Life de la Universidad de Navarra, en España, los sitios webs y aplicaciones móviles de periódicos (49%), así como las redes sociales (46%), empatan ya en popularidad como fuente informativa con los periódicos impresos (47%). Sin embargo, no reemplazan todavía a la televisión generalista que, con un 76%, se mantiene como medio principal para recibir noticias (Reuters Institute, 2016). Esta información confirma que va en aumento la tendencia de los targets a leer información en sitios webs y aplicaciones móviles de noticias. Situación que puede ser aprovechada por los medios impresos tradicionales para incorporar en sus noticias la RA, como un gancho para atraer el interés.

Las principales líneas de productos también están haciendo uso de RA en publicidad. Un lanzamiento que generó gran expectativa se dio en Londres en la Estación de ferrocarriles Victoria, Axe (desodorante para caballeros) promocionó la Campaña Fallen Angels de Lynx Axe Victoria Station Campaña publicitaria Ángeles caídos ([creatividadpublicitaria.com](http://creatividadpublicitaria.com), 2011). Otra contribución importante fue el majestuoso evento de Realidad Aumentada organizado en Munich por InsideA, el cual batió récord de asistencia 1.100 visitantes reunidos para conocer y demostrar las últimas novedades y avances de la industria publicitaria (Polo, 2014).

La RA se la incorpora en producciones discográficas reconocidas como los premios Billboard, 2014, allí se puso en escena una holografía por computadora y realidad aumentada que logró revivir a Michael Jackson, espectáculo interactuado con bailarines reales, tal como ocurriera en el año 2007 con Elvis Presley junto a Celine Dion y el 2012 con el rapero Tupac (Colunga, 2014).

Apple, compró Metaio (empresa de Software de RA), especializada en fusionar la información con RA en



Diario El Comercio ha sido el primer rotativo ecuatoriano en incorporar RA a un sistema que permite a las cámaras de celulares inteligentes y tabletas, enfocar una foto específica, desplegando en la pantalla del equipo tecnológico un video con información complementaria.

Las Universidades Ecuatorianas en la etapa de exploración de esta tecnología están impulsando iniciativas para introducir la realidad aumentada en propuestas de proyectos publicitarios, como ejemplos citamos: La “Implementación de una Aplicación Android basada en Realidad Aumentada Aplicada a Puntos de Interés de la UTPL”, de la ciudad de Loja. La investigación realizada por Rodrigo Alexander Saraguro se basa en la difusión de la información de la UTPL a través de tecnologías de RA y geolocalización, sobre puntos de interés como: sitios del campus, ver Figura 3, centros universitarios, paradas de bus del transporte estudiantil y demás sitios importantes de la ciudad; permitiendo un mejor acceso a esta información, tanto para estudiantes, personal y visitantes interesados (Saraguro, 2012).



**Figura 3. Interfaz Mi vista AR-UTPLAR**  
Fuente: Saraguro (2012)

Otro aporte significativo es el propuesto por Ana Guáitara de UNIANDES, quien desarrolla una aplicación de R.A de cómo mejorar la publicidad de alto impacto de los proyectos inmobiliarios de la Empresa VECOVA Cía. Ltda. Para realizarla utilizó Modulo, Mad Mapper, Adobe After Effects, Hardware de control digital y proyección de imágenes.

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo tiene una propuesta en publicidad utilizando realidad aumentada, para estrenos cinematográficos, con la finalidad de analizar su impacto visual en comparación con otro medio

de publicidad tradicional. Para desarrollar estas aplicaciones se utilizó el software 3D Studio Max, luego las librerías de código abierto Flar Manager y Marilena, para acoplar el modelado con la realidad Adobe Flash y Adobe Flash Builder (Davalos, 2013).

La aplicación propuesta por Dávalos (2013), fue expuesta al público en un monitor conectado a un computador con una cámara y al mismo tiempo se presentó un afiche como medio tradicional para medir el nivel de aceptación entre las dos opciones. Ejecutada la aplicación en la muestra se realizó encuestas alcanzando 68% de preferencia hacia la publicidad con RA. Se concluye que utilizándola en publicidad, genera mayor impacto visual que la publicidad tradicional.

Otra iniciativa surge como una estrategia de promoción de las Carreras de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, para captar la atención de estudiantes de bachillerato, en la Ciudad de Ambato. Las principales herramientas usadas para este método fueron el sensor Kinect (desarrollado por Microsoft), Realidad Aumentada y los trípticos informativos de la universidad. La audiencia puede interactuar usando su cuerpo y teléfono inteligente, la metodología usada para en esta investigación fue SCRUM, como resultado de la investigación se desarrolló una aplicación Kinect basada en Windows y un marcador de Realidad Aumentada. La aplicación demostró ser una alternativa de mejora para la promoción de servicios y carreras de la universidad (Calle & Garcés, 2014).

La RA innova y actualiza una marca o producto, como lo ejemplariza la investigación “Estudio del Impacto que genera la Publicidad en las personas usando la Realidad Aumentada como Medio Publicitario”, propuesta planteada por el Ing. Fausto Meza de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, quien desarrolló un prototipo para dispositivos móviles con esta tecnología, enfocada en la promoción del producto Big Cola. Para ello utilizó Unity 3D: Programa para el desarrollo de Juegos 3D con el SDK de Vuforia, también aplicó el programa Blender: Modelado en 3D, herramienta Open Source, de licencia gratuita.

En el caso del Ing. Meza, la aplicación fue orientada exclusivamente a la publicidad,

añadiendo efectos de bruma de hielo y también haciendo girar la lata de cola (soda); y otros efectos por ahí añadidos como sombras, perspectivas y demás. La aplicación en la etapa de socialización tuvo un gran impacto en los usuarios que desconocían de la tecnología, sin embargo se les hizo fácil la interacción.

Con el objetivo de integrar la tecnología y la literatura, Adrián Armijos y Richard Córdor crearon Lifebooks. Este emprendimiento ecuatoriano produce y comercializa libros para niños con realidad aumentada (3D). Este permite que los infantes lean, escuchen e incluso jueguen con un libro tradicional, a través de una tablet o smartphone. La idea nació como parte de un proyecto estudiantil para la Universidad San Francisco de Quito (USFQ), en el año 2014. Con una inversión inicial de USD 400, crearon el primer prototipo y obtuvieron el primer puesto en la XIII Ceremonia de Premiación de Emprendimiento de la USFQ (redaccion@revistalideres.ec, 2015).

La campaña de sensibilización “Yo Cambio por Ellas”, contra el acoso y la violencia sexual hacia las mujeres en el sistema de transporte, iniciada en junio del 2015 incorporó varias acciones y RA, para crear conciencia sobre el acoso que se da en el Trolebús de Quito. La estrategia incluía un performance que difundía, en todas las unidades, los mensajes testimoniales en Realidad Aumentada. La campaña fue una herramienta clave para la implementación del programa “Ciudades Seguras”. Trabajo coordinado por el Patronato San José junto con La ONU Mujeres-Ecuador, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, y también con la Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros Quito, comprometida en reducir los índices de violencia sexual hacia las mujeres y niñas.

El emprendimiento Kradac Cía. Ltda., enseña las funciones y características de su aplicación “Zoológico de Loja”, que bajo codificación de códigos QR muestra información y animaciones en 3D de los animales que se encuentran en ese zoológico. Además, se han integrado recorridos interactivos que permitirán a los turistas y visitantes del parque, conocer de manera interactiva el lugar. La aplicación es gratuita y disponible para tecnología Android. Dentro del menú de la aplicación se

encuentra información detallada de cada especie (edad, alimentación, características, hábitat, etc.), animación en realidad aumentada de las especies, además de un mapa de ubicación del zoológico, entre otras funciones.

### **Proyecciones Tecnológicas en Ecuador**

Las políticas nacionales vigentes en cuanto a ciencia y tecnología, establecidas en la Constitución de Ecuador 2008, recogidas en el Plan Nacional de Desarrollo para el Buen Vivir, de acuerdo a las necesidades derivadas de cada Plan Estratégico Regional y local propende a cumplir con la Disposición General Quinta de la Ley Orgánica de Educación Superior, así como las áreas estratégicas que promueve la SENESCYT (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología), en pro del uso y aplicación de la tecnología.

La RA se consolida, así lo afirma Deloitte Touche Tohmatsu Limited. Esta consultora ha presentado los resultados obtenidos en su último estudio, en el que revela que la realidad aumentada y la realidad virtual serán las dos tecnologías que generarán mayor impacto para las empresas en 2016. Según el informe, los líderes y compañías tecnológicas deben realizar inversiones en proyectos con RA, ya que pueden ayudar a acelerar el crecimiento de su negocio y aportar verdadera innovación en sus empresas. Asimismo, asegura que es muy probable que el mercado de RA llegue a alcanzar una valoración de alrededor de 1000 millones de dólares (Deloitte, 2016).

En este escenario de aplicaciones de mensajería instantánea se privilegia la movilidad, la capacidad de transmisión de datos y la personalización de la información. El porcentaje de personas con teléfonos inteligentes rápidamente se incrementa en Ecuador, según información del año 2014, proporcionada por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL). Los ciudadanos acceden a las redes a través de su teléfono inteligente, una forma de incrementar la penetración tecnológica en la cotidianidad, mientras el promedio latinoamericano en conexiones a internet es de 40%, en Ecuador es 66%, lo que indica un avance importante en esa dirección.

Para el año 2020 habrá 5500 millones de



usuarios de móviles, representando el 70 por ciento de la población mundial, de acuerdo con Cisco® Visual Networking Index™ (VNI) Global Mobile Data Traffic Forecast (2015 to 2020). La adopción de dispositivos móviles, el incremento de su cobertura y la demanda por contenido móvil, impulsan el crecimiento de usuarios dos veces más rápido que la población mundial, en los próximos cinco años. Esta oleada de usuarios móviles, dispositivos inteligentes, video móvil y redes 4G, aumentará ocho veces el volumen del tráfico de datos móviles, en los próximos cinco años (Cisco Knowledge Network Series, 2015).

En el mundo se presenta una demanda creciente de contenidos multimedia, es decir, en distintas plataformas y formatos combinados, uno de los principales vehículos de información serán los productos audiovisuales, la proliferación de equipos inteligentes crece aceleradamente incrementando el número de personas que poseerán móviles en el año 2020. Desde esa perspectiva, los teléfonos inteligentes estarán dominando el tráfico móvil.

### III. CONCLUSIONES

La RA se ha convertido en la tendencia del presente con proyección de un sólido futuro, esta tecnología innovadora está revolucionando el mercado de los negocios, incluso diversificando las competencias de reconocidas corporaciones como Apple, Google, Mercedes Benz, que la han incorporado en la personalización de productos y servicios dirigido a los consumidores, evidenciando el alto grado de avance tecnológico en países del primer mundo.

Para las instituciones, empresas, organizaciones, medios y publicistas del sector de la comunicación, el reto y la tendencia está en aprovechar los distintos recursos de la era digital sin descuidar los contenidos. En la industria publicitaria la demanda crece vertiginosamente, en esta era digital, las personas requieren experimentar nuevas formas de interrelación social entre la marca y la persona. Indiscutiblemente que la RA tiene otro espacio que se puede calificar de fortaleza que es la industria del entretenimiento, que en 2016 estuvo conmocionada por el famoso Juego Pokemon Go, ella logra una interacción entre: sujeto-objeto virtual – tiempo real.

En Ecuador es notable el reconocimiento que

está teniendo la RA, sin embargo es poco aplicada, algunas universidades y empresas privadas la están impulsando con proyectos en curso, apoyándose en aplicaciones libres o desarrolladas por ecuatorianos y que están incursionando en este ámbito con un futuro prometedor.

Además, podría implementarse el uso de RA en diseño de prototipos de maquinarias y equipos que por sus altos costos no pueden ser elaborados a escala real. Ecuador tiene diversidad de recursos y la RA podría aportar ventajas significativas a diferentes áreas, como por ejemplo en medicina, con simuladores de funciones de órganos, en agricultura, simulación de crecimiento y evaluación, reservas ecológicas y turísticas, en cuyo aprovechamiento puede estar el sustento para su progreso.

La RA es una tendencia tecnológica con proyección, por ello requiere que sea aplicada con principios de usabilidad y funcionalidad. Intuyendo el futuro, pueden identificarse potenciales oportunidades para aplicarla en todas las ciencias, las opciones creativas que permite, como valor agregado en cualquier proyecto, son infinitas, de ahí que se convierte en una herramienta indispensable del Siglo XXI.

### IV. REFERENCIAS

- Alejandro, G. V. (12 de 03 de 2011). Diseño de situaciones de aprendizaje que potencien competencias profesionales en la enseñanza universitaria. ((. U. Madrid, Ed.) *Revista de Formación del Profesorado e Investigación Educativa* .
- Ariel y Fundación Telefónica. (2011). *Realidad Aumentada: Una nueva lente para ver el mundo*. España: Ariel, S.A.
- AV, R. D. (23 de 10 de 2015). [www.digitalavmagazine.com](http://www.digitalavmagazine.com). Obtenido de <http://www.digitalavmagazine.com/2015/10/23/la-realidad-aumentada-permite-ver-en-360o-lo-que-ocurre-en-los-desfiles-de-tommy-hilfiger/>
- Bejarano, P. G. (07 de 08 de 2014). *mediatelecom*. Obtenido de mediatelecom: <http://www.mediatelecom.com.mx/>
- Bejarano, P. G. (7 de Agosto de 2014). *Think Big*. Obtenido de <http://blogthinkbig.com/realidad-aumentada-origen/>

- Bejerano, P. G. (7 de Agosto de 2014). <http://blogthinkbig.com>. Obtenido de <http://blogthinkbig.com>: <http://blogthinkbig.com/realidad-aumentada-origen/>
- Calle, J., & Garcès, Enrique. (2014). Desarrollo de un sistema de publicidad con realidad aumentada para optimizar la promoción de los servicios y carreras de la PUCESA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Escuela de Ingeniería en Sistemas.
- Cisco Knowledge Network Series. (2015). *Cisco VNI Global Traffic and Service Adoption Forecast*, . Obtenido de [https://z.grs.cisco.com/grsx//grsEventQA.html?EventCode=14137&LanguageId=1&KeyCode=001187665&\\_ga=1.198559343.1722446731.1469371310](https://z.grs.cisco.com/grsx//grsEventQA.html?EventCode=14137&LanguageId=1&KeyCode=001187665&_ga=1.198559343.1722446731.1469371310).
- Colunga, M. (2014). <http://www.forbes.com.mx/>. Obtenido de <http://www.forbes.com.mx/>
- Creatividadpublicitaria.com. (12 de 01 de 2011). *Grupo Control Publicidad*. Obtenido de Los ángeles caídos de Axe Excite: [creatividadpublicitaria.com](http://creatividadpublicitaria.com)
- Davalos, D. (2013). Desarrollo de publicidad utilizando realidad aumentada para estrenos cinematograficos en la Ciudad de Riobamba.
- Deloitte. (2016). <http://www2.deloitte.com/global/en.html>.
- Dirk Schart. (30 de 03 de 2014). *Realidad aumentada, Tecnología*. Obtenido de <http://blogs.larepublica.pe/realidad-aumentada/tag/peru/page/3/>
- Fotograma. (2010). Prueba la realidad aumentada de fotografías. *Fotograma*, 10-12.
- Gutiérrez, Ó. (28 de mayo de 2015). [www.cnet.com](http://www.cnet.com). Obtenido de <http://www.cnet.com/es/noticias/apple-compra-metaio-realidad-aumentada/>
- Hornecker, E. D. (2007). *Supporting Early Literacy with Augmented Books. Supporting Early Literacy with Augmented Books –Experiences with an Exploratory Study*.
- Magazine, D. A. (26 de 06 de 2015). *Digital AV Magazine*. Obtenido de <http://www.digitalavmagazine.com/>
- Meneses, & Martín. (25 de 02 de 2012). *Realidad aumentada e innovación tecnológica en prensa. La experiencia de ver y escuchar un periodico impreso*. Obtenido de Universidad Complutense: <http://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/42517/40426>
- Meza, F. (2015). Estudio del impacto que genera la publicidad en las personas usando la realidad aumentada como medio publicitario. Trabajo de Grado.Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo, Los Rios, Ecuador.
- Polo, R. (10 de 11 de 2014). <http://www.whatsnew.com/>. Obtenido de <http://www.whatsnew.com/>
- Ramon, S. (2014). Periodismo en 2014: Avances y Tendencias. *Revista de la Asociación de la Prensa de MADRID*.
- redaccion@revistalideres.ec. (12 de 10 de 2015). *Revista Lideres*. Obtenido de [www.revistalideres.ec/lideres/aplicacion-tecnologia-literatura-infantil-lectura.html](http://www.revistalideres.ec/lideres/aplicacion-tecnologia-literatura-infantil-lectura.html)
- Reuter Institute. (2016). *Reuter institute*. Obtenido de Digital News Report: <http://www.digitalnewsreport.org/>
- Sacristán, A. (27 de 09 de 2011). La voz de la ciencia. Recuperado el 2011, de <http://www.lavozdelaciencia.com/general/realidad-aumentada-una-convergencia-de-lo-real-y-lo-virtual-para-un-mundo-mejor.html#more-159>
- Saraguro, R. A. (2012). *Implementación de una Aplicación Android basada en Realidad*. Loja.
- Segura, J. L. (14 de Abril de 2016). *Gestión*. Obtenido de <http://gestion.pe/tecnologia/uso-dispositivos-moviles-crecio-61-america-latina-2121429>
- Telefonia, F. (2011). *Realidad Aumentada: una nueva lente para ver el mundo*.
- Telefónica, F. (2011). *Realidad Aumentada: una nueva lente para ver el mundo*. Madrid: Ariel.
- Vlahakis, V. P. (2003). Design and napplication of the LIFEPLUS augmented reality system for continuous, context-sensitive guided tours of indoor and outdoor cultural sites and museums.