

Tesina

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTAN:
· ROBERTO ESPINOSA DE LOS MONTEROS CORONA
· CRISTINA MARGARITA TORIBIO MORENO

Realidad Aumentada :

Una nueva herramienta para la Arquitectura

AR



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Sinodales:

- Arq. Luís Fernando Solís Ávila
- Arq. Hilario Efraín López Ortega
- Arq. Enrique Gándara Cabada

Cd. Universitaria, D. F.



FEBRERO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

-”A todos y todas aquellas personas que estuvieron apoyándonos, retándonos a cada instante y dándonos un impulso a dar siempre lo mejor de nosotros durante esta etapa tan importante de nuestras vidas: familia, amigos, amigas, compañeros, compañeras, maestros y maestras.
GRACIAS”-

ÍNDICE

Introducción	4
Prólogo	5
Capítulo I ¿Qué es la Realidad Aumentada?	6
Capítulo II ¿Cómo Funciona?	8
Ejemplos	9
Capítulo III Historia	12
Cronología	13
Capítulo IV Caso de Estudio	15
Capítulo V Impacto Socio-Cultural	16
Capítulo VI Antecedentes	18
Capítulo VII El Futuro es Ahora	19
Capítulo VIII Conclusión	20
Fuentes de Información	21

INTRODUCCIÓN

En éste, el inicio del siglo XXI, la evolución de la tecnología se presenta a un ritmo exponencial, por lo que nace un interés de innovar la forma tradicional de enseñanza, estudio, desarrollo y presentación profesional de proyectos arquitectónicos.

Al igual que los programas de diseño asistido por computadora (CADS), la **Realidad Aumentada** es una herramienta que será de suma importancia en un futuro inmediato para el Arquitecto.

La **Realidad Aumentada** como una herramienta en manos del Arquitecto, resulta un excelente aliado para su desenvolvimiento como profesional, otorgándole a éste un valor agregado a su quehacer arquitectónico.

La capacidad de realizar presentaciones con esta tecnología ofrece ventajas respecto a una presentación con un modelo convencional, ya que da un mejor entendimiento a los clientes, desde ofrecerles distintas opciones de diseño, contener mayor detalle e información, en el modelo, generar variables de costos dependiendo de las decisiones tomadas incluso en el momento de la presentación, poder realizar cambios en los materiales de un anteproyecto, o mostrar detalles específicos del proyecto, siendo lo antes mencionado, una pequeña muestra del gran potencial que ofrece esta herramienta si pensamos en el número de aplicaciones que puede llegar a tener esta herramienta dentro de la Arquitectura.



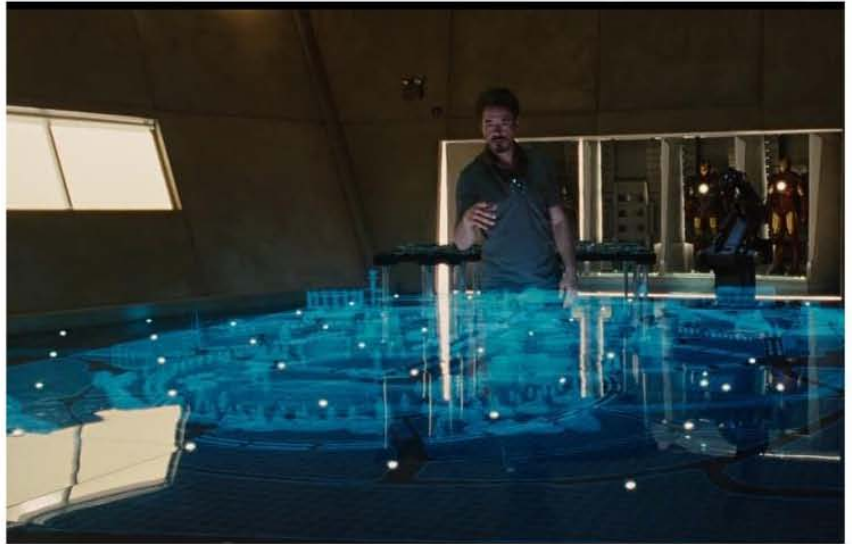
Arriba: Concepto de una posible aplicación de la Realidad Aumentada dentro de una obra en construcción, con la cual es posible visualizar elementos que componen el proyecto de una manera distinta.

PRÓLOGO

Tomando como referencia la historia del proceso de diseño, que lleva a la concepción de la Arquitectura, se puede ver una línea paralela a este proceso, que muestra a la tecnología como una herramienta que siempre ha brindado un claro apoyo e impulso al desarrollo, entendimiento y presentación de la Arquitectura.

La tecnología utilizada como herramienta para la humanidad, ha permitido hasta ahora, conseguir lo que en algún momento pareciera inspirado en una película de ciencia ficción, la investigación, la difusión y su uso concreto, trae consigo una innovación a estilos de vida y de trabajo.

Tomando en cuenta el potencial que tiene la Realidad Aumentada, su correcta difusión y su uso concreto en distintos campos de estudio, investigación o trabajo, depende del impulso que le otorguen las distintas instituciones educativas, privadas y gubernamentales, consiguiendo que las mismas, al igual que nuestro país, logren colocarse dentro de una competencia mundial por la innovación.



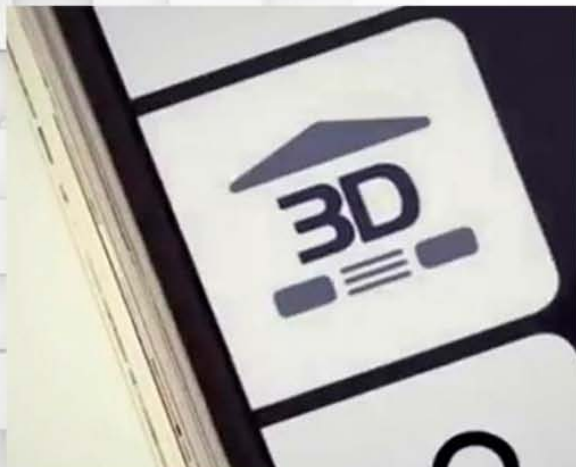
Arriba: Escena de la película "IRON MAN II", en la cual el personaje principal, interactúa con una maqueta virtual de un pabellón de exposiciones.



Arriba: Aplicación para visualización de proyectos arquitectónicos, utilizando Realidad Aumentada, otorgando al Arquitecto una nueva manera de representación.

Es Nuestra tarea llevar a la vanguardia el desarrollo arquitectónico en México, tomando como base los principios clásicos y básicos del proceso de diseño, enfatizando en dar uso a las nuevas tecnologías que se empiezan a emplear en varias importantes instituciones educativas y empresas en el mundo.

- " El arte reta a la tecnología, y la tecnología inspira al arte"-
John Lasseter.



Debemos recordar, que la manera de proyectar del arquitecto debe ser realizada considerando 3 dimensiones y no solo 2, la Realidad Aumentada, permite esto de una mejor manera

CAPÍTULO I

¿QUÉ ES LA REALIDAD AUMENTADA?

La Realidad Aumentada, es un sistema que establece la unión entre un contenido originado digitalmente y la realidad.

A diferencia de la realidad virtual que priva al usuario de su contexto real para adentrarlo por completo a un mundo virtual, la Realidad Aumentada, sobrepone el contenido virtual en un contexto real, dando una experiencia por completo diferente.

Este sistema está compuesto por un dispositivo electrónico que posea una cámara, un software o aplicación (app), que le da la capacidad al dispositivo de procesar esta conjunción del contenido real y virtual y en su caso, un “marcador” siendo este una imagen que el dispositivo reconocerá para dar acceso al contenido específico de la aplicación.

La Realidad Aumentada, es un sistema innovador que cambia la percepción de las personas, teniendo el poder de llevar al mundo real algo que aún no existe, y poder interactuar de una manera distinta con el mismo.

En el campo de desarrollo profesional dentro del quehacer proyectual, la Realidad Aumentada compite directamente con la elaboración de maquetas de la manera “tradicional” o incluso, las generadas ahora con impresoras 3D, debemos pensar en la Realidad Aumentada como un paso más en la revolución tecnológica que abre las puertas a nuevas maneras de comunicación de los Arquitectos.

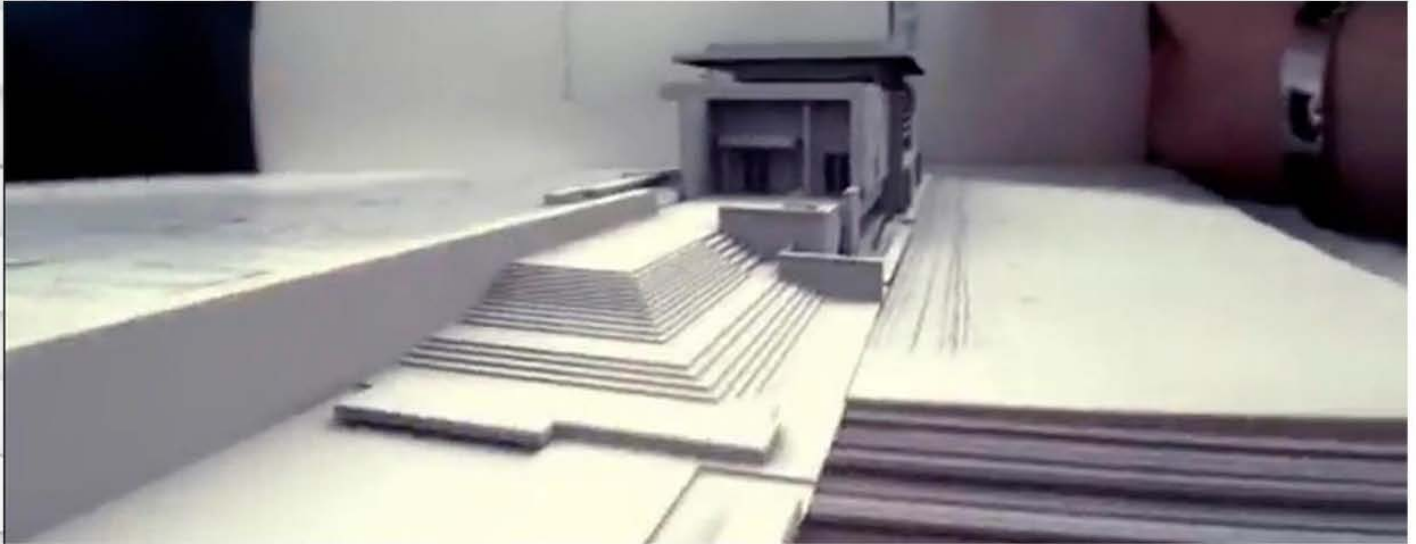
Una maqueta tradicional, queda en un estado “pasivo”, siendo que ya no es posible cambiar el diseño de la misma y de querer hacerlo, se tendría por completo que invertir en la elaboración de una nueva, de igual forma, con una maqueta tradicional, no le es posible al Arquitecto comunicarse de una manera óptima, ya que no hay más información que complemente únicamente aquello que pueda ser apreciado a simple vista.



Arriba: Aplicación para presentación de proyectos, maqueta interactiva y contexto..



Arriba: Modelo estructural presentado en Realidad Aumentada. La tecnología permite al Arquitecto presentar de una manera mas completa una propuesta ante un cliente potencial.



Arriba: Concepto, Maquetas virtuales en el desarrollo de libros interactivos, que ayuden al estudiante de Arquitectura a desenvolverse de una mejor manera durante la carrera.

Un modelo generado digitalmente, impulsado con el sistema de Realidad Aumentada, da al usuario una experiencia diferente a tener una maqueta tradicional.

Tener un modelo presentado en Realidad Aumentada, se traduce en la capacidad de poder realizar cambios en tiempo real, tener más de una sola propuesta de diseño, materiales y costos para mostrar, así como tener mayor información contenida en el mismo, como serían detalles, diseño de interiores, propuestas de instalaciones, entre otros; que ya no sólo tendrían importancia para el cliente directamente, sino también, sería una herramienta para aquellos que se dedican a distintas especialidades dentro de la construcción, siendo lo antes mencionado, una mínima parte del potencial de esta tecnología.



La Realidad Aumentada, resulta un ícono de vanguardia que apenas está dando sus primeros pasos públicamente, atrayendo una visión completamente futurista y distinta a la que tenemos ahora.

Debemos aclarar, que la tecnología nunca deja de evolucionar y que con apenas 15 años de desarrollo, la Realidad Aumentada, tiene un potencial realmente ilimitado, que sabemos dará paso a cosas inimaginables.

Izquierda: Presentación del concepto de maquetas con Realidad Aumentada, Facultad De Arquitectura UNAM, Taller Gonzalez REYNA.

CAPÍTULO II

¿CÓMO FUNCIONA?



Tomando de nueva cuenta la base del sistema que compone esta tecnología (un dispositivo electrónico que posea una cámara, software o aplicación (app), y un “marcador”). A continuación daremos paso a una explicación a mayor detalle de la participación de cada uno:

Con el dispositivo electrónico con cámara (teléfono celular o tabletas electrónicas); nos encargamos de traducir e interpretar los comandos de un software, que en su caso, son activados mediante la detección de una imagen llamada “marcador”, y así sobreponemos el contenido que generamos por computadora al contexto real; siendo así una “ventana” y un vínculo entre el contenido virtual y la realidad.

El software o aplicación; ya sean generados desde su concepción o con ayuda de algún programa base, damos por completo los comandos de funcionamiento al dispositivo. Desde la interfaz de la aplicación, hasta la interactividad de la misma; por mucho, una aplicación se verá limitada si es generada con un programa base, a diferencia de nosotros, que la creamos desde su concepción, teniendo el poder de definir sus límites.

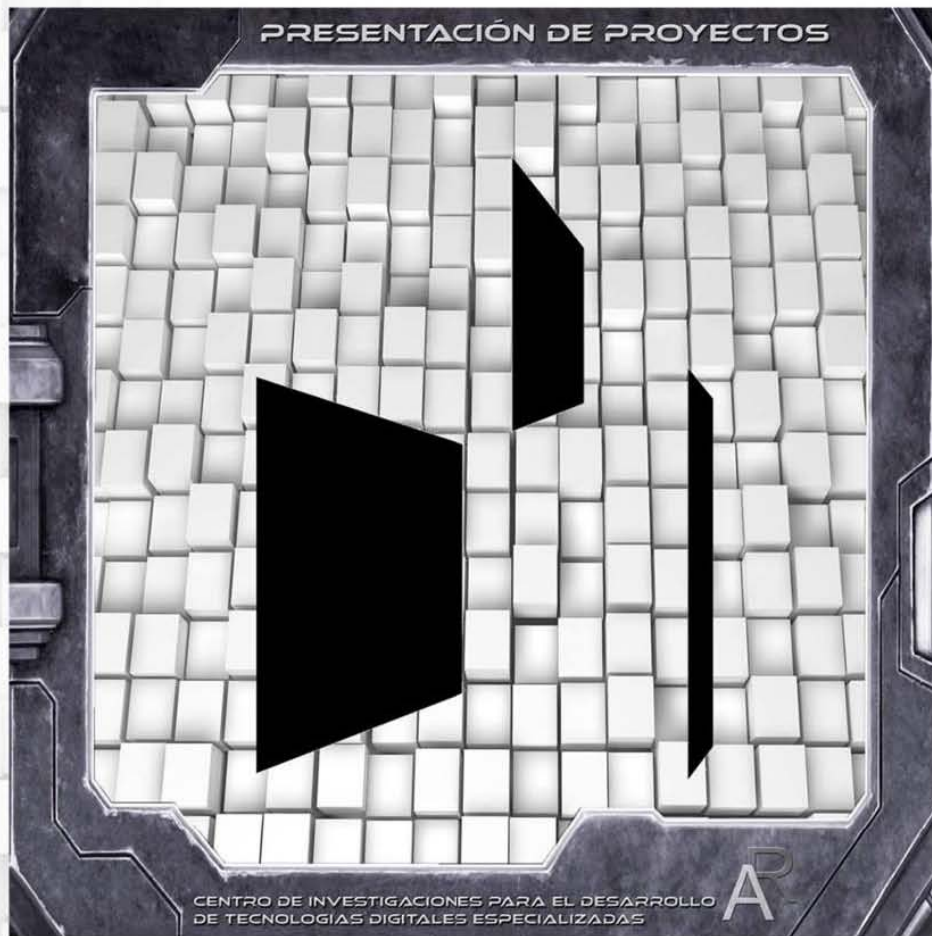
El “marcador”; de igual manera puede ser diseñado por completo, siendo una imagen que será captada por la cámara del dispositivo y así teniendo la función de “llave”, activando el contenido de la aplicación.

Depende del proceso de desarrollo de la aplicación y los alcances de la misma; puede existir uno o más marcadores, o incluso, tomando otros métodos por los cuales la aplicación logre ubicar el contenido virtual dentro del mundo real, se puede llegar a pensar en dejar a éstos como un elemento opcional.

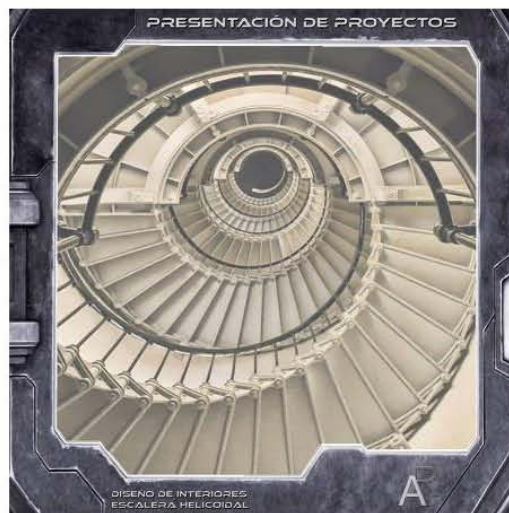
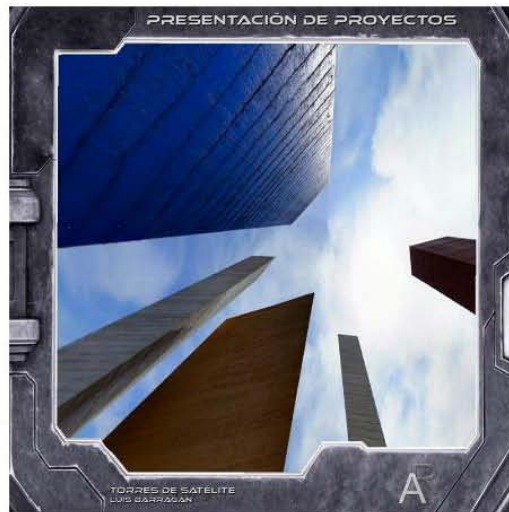


Izquierda: La suma de estos elementos da como resultado una aplicación de Realidad Aumentada.

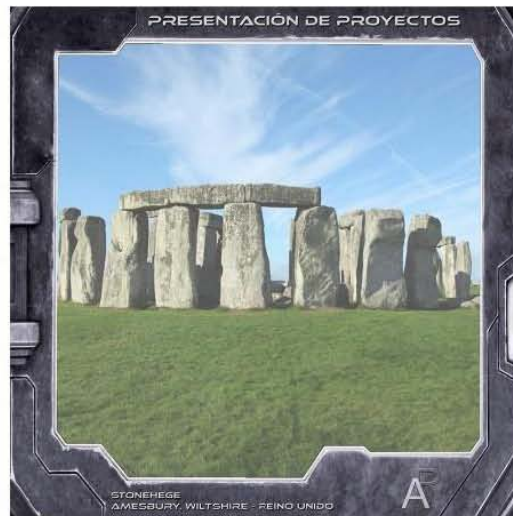
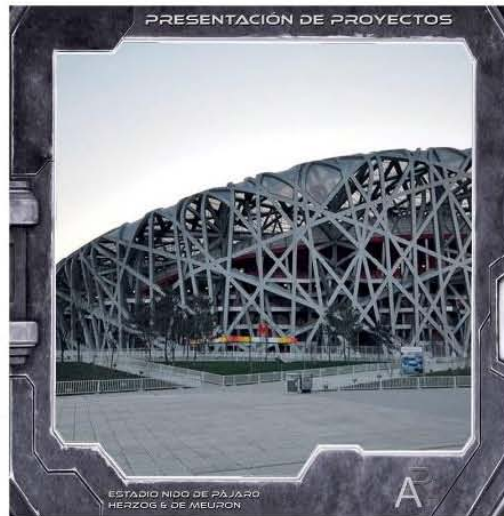
EJEMPLOS



EJEMPLOS



EJEMPLOS



CAPÍTULO III

HISTORIA

La única manera de innovar y ver hacia el futuro, es dar un vistazo en el pasado y poder llegar a responder las siguientes preguntas, que de igual manera surgieron en los comienzos de los programas de diseño asistido por computadora:

- ¿Por qué utilizar programas de diseño asistido por computadora?
- ¿Por qué la Arquitectura debe combinarse con el desarrollo tecnológico?
- ¿El desarrollo tecnológico es realmente esencial para el desarrollo arquitectónico?
- ¿El desarrollo tecnológico es esencial para resolver complicaciones en el campo profesional del Arquitecto?

Las respuestas a estas preguntas las encontramos en las nuevas generaciones. La Arquitectura, es una mezcla de arte (emociones y experiencias), materialización (construcción), y tecnología, tomando a consideración la evolución que ha tenido la humanidad.

La Arquitectura y la tecnología siempre se han ido desarrollando de forma paralela a través del tiempo, periodos antiguos han denotado una evolución en el modo de materialización de la misma. Debemos pensar en la tecnología como una ayuda, una herramienta que cada vez da mayores retos, así como nuevos horizontes dentro del diseño Arquitectónico.

La concepción nunca cambia, las primeras ideas de un proyecto arquitectónico inicialmente se plasman con lápiz y papel, pero al paso del tiempo, con el desarrollo tecnológico surgen nuevos materiales, nueva infraestructura, incorporando modernos métodos de comunicación, entre otros; y así se empiezan a generar diseños más complejos, dando solución a problemas que venían presentándose dentro de los distintos periodos históricos.

Poco a poco la complejidad de los distintos proyectos, empezaron a sobrepasar la capacidad del Arquitecto como individuo, el dibujo a mano no resultaba ya eficiente para la demanda que existía, por tanto se dio una conjunción entre la tecnología y la Arquitectura. El uso de programas de diseño asistido por computadora, que son de hecho una herramienta que nos acompaña hasta la actualidad, dieron como resultado una revolución en el proceso de diseño.

La evolución de estas herramientas, para un mejor desarrollo, expresión y estudio, ha sido inconmensurable dando al Arquitecto un sinfín de posibilidades a pesar de tener como base un concepto realizado en un papel, siempre existe la búsqueda de que los resultados al final de este proceso sean por completo innovadores.

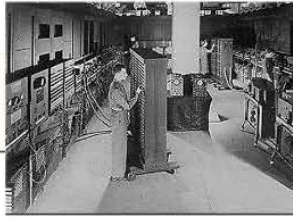
La Realidad Aumentada, tiene sus inicios hace quince años atrás, tomando el potencial de ésta tecnología y enfocándola a temas específicos, es considerable pensar, que es una herramienta que por completo revolucionará muchos campos dentro de la Arquitectura como en su momento también lo hicieron los programas de diseño asistido por computadora.

A continuación daremos una referencia histórica a cerca de la evolución de los programas de diseño asistido por computadora y la Realidad Aumentada.

CRONOLOGÍA

1940

A mediados de los 40's aparecen los primeros ordenadores.



1950

1960

1962

El MIT, da a conocer el término CAD (Computer Aided Design)



Morton Heilig
Director de fotografía, crea un simulador de viaje en motocicleta llamado "Sensorama" incorporando imágenes, sonido, vibración y aromas.

En los años 60's en el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts) realiza los primeros gráficos interactivos por ordenador.



Ivan Sutherland
Inventor del display de cabeza (HMD), "Una primera ventana a un mundo virtual"

1970

1973

En los 70's se desarrollan los programas CAD y se distribuye mundialmente. Aparecen los programas CAE y los primeros programas de modelado tridimensional.



Myron Krueger
Creador de "Videoplaza" que permite a los usuarios interactuar con objetos virtuales por primera vez.

En los 80's se hace imprescindible el uso del CAD y los programas tridimensionales evolucionan hasta conseguir modelos fotorrealistas. Aparecen los ordenadores personales PC.

1985

1980

1990

En los 90's la informática se universaliza gracias a los PC y se produce el boom de internet.



Tom Caudell
Creador del término realidad aumentada durante investigaciones para el nuevo equipamiento de los aviones boeing.

HISTORIA CAD

HISTORIA REALIDAD AUMENTADA

1990

1994

1999

2000

2008

2009

2010

2012

2013



Steven Feiner,
Blair MacIntyre
y Doree Seligmann

Desarrollan una primera aplicación importante de un sistema de Realidad Aumentada en un prototipo, "KARMA", presentado en la conferencia de la interfaz gráfica.



Hirokazu Kato

Desarrolla ARToolKit, primer kit "práctico" de RA. (Realidad Aumentada)



Andy Gstoll (CMO)

Martin Herdina (CEO)

Martin Lechner (CTO)

AR Wikitude Guía sale a la venta el 20 de octubre de 2008 con el teléfono Android G1.



Bruce H. Tomas

Desarrolla ARQuake, el primero juego al aire libre con dispositivos móviles de Realidad Aumentada, y se presenta en el International Symposium on Wearable Computers.



Logo Realidad Aumentada

Se crea el logo oficial de la Realidad Aumentada con el fin de estandarizar la identificación de la tecnología aplicada en cualquier soporte o medio por parte del público general.



Profesor Hirokazu Kato
Profesor Mark Billinghurst

ARToolkit es portado a Adobe Flash (FLARToolkit) por Saqoosha, con lo que la realidad aumentada llega al navegador Web.

En la actualidad se ha dado un notable crecimiento dentro del entorno Gráfico Computacional, por lo que podemos darnos cuenta del empleo de aplicaciones de cómputo como Maya, 3D Studio Max, por nombrar algunas, tanto para crear un agente amigable como toda una obra cinematográfica.



Ing. Babak Parviz

Google se lanza al diseño de unas gafas que crearían la primera realidad aumentada comercializada. Bautiza a su proyecto como Project Glass.



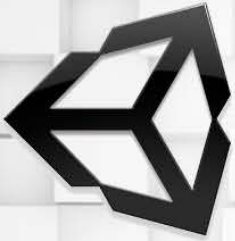
Mark Cerny

Sony muestra la Realidad Aumentada en PS4 con The Playroom [E3 2013]

CAPÍTULO IV

CASO DE ESTUDIO

Obteniendo un determinado proyecto y tomando en cuenta los alcances del mismo, se realiza un plan de trabajo para su elaboración, llevando cada proyecto desde una fase conceptual hasta su posible publicación en internet.



Tomaremos un ejemplo concreto en que la tecnología puede ser empleada en la Arquitectura:

-” Un despacho de Arquitectos para dar mayor entendimiento del proyecto, quiere dar una presentación a su cliente de una manera innovadora, desea tener la mayor información contenida en un mismo modelo, dos propuestas de diseño, así como maquetas de interiores con posibilidad de realizar cambios en los materiales, y el despliegue de las distintas cotizaciones finales que alcanzarían las diferentes propuestas del proyecto. “-



En primera instancia, se evalúa el tiempo que será empleado en la elaboración de cada parte de la aplicación, esto es, el diseño de la interfaz, el modelado, el arte, la programación y también, se toma a consideración el tiempo que lleva juntar todas estas piezas para que lograr una versión final de la aplicación. Dado el nivel de detalle que demanda la aplicación en cuanto a modelado, se invierte la mayor parte del tiempo en ello, ya que teniendo como base un número de propuestas establecidas, a mostrar al cliente, y con la ayuda de los softwares existentes hoy en día, se realiza lo que llamamos un modelado “optimizado” a diferencia de los modelos que utilizamos comúnmente para generar imágenes hiperrealistas (renders), este tipo de modelos hacen lo “más con lo menos”, permitiendo su correcto funcionamiento dentro de la aplicación.



En paralelo a esto, se realiza el diseño de arte e interfaz para la aplicación, que va desde el marcador, el ícono de la aplicación y todo aquello que aparece en la pantalla para un funcionamiento intuitivo de la aplicación.



Google play

Una vez realizado lo anterior o, en conjunto a ello, se elabora la programación correspondiente que dará las distintas funciones e instrucciones a la aplicación, que va desde desaparecer un muro, cambiar un material, mostrar o esconder información e incluso el simple hecho de iniciar la aplicación.

Teniendo todas estas partes, el proyecto se une para formar una primera versión de la aplicación.

Poco a poco se afinan detalles en cuanto a funcionamiento, principalmente se realizan pruebas para comprobar que la aplicación funciona correctamente y cuando se está por completo satisfecho, se toma como una versión de la aplicación.



CAPÍTULO V

IMPACTO SOCIO-CULTURAL

Históricamente la tecnología surge para satisfacer las necesidades del hombre, siendo un sistema de acciones eficientes cuya base es el conocimiento científico; vivimos en un mundo donde la tecnología afecta la vida cotidiana transformando las bases de la sociedad a un ritmo acelerado.

Manuel Castells nos dice en su libro “La Era de la Información” lo siguiente: “Es un periodo histórico caracterizado por una revolución tecnológica centrada en las tecnologías digitales de información y comunicación, concomitante, pero no causante, con la emergencia de una estructura social en red, en todos los ámbitos de la actividad humana, y con la interdimensional que es a la vez incluyente y excluyente en función de los valores e intereses dominantes en cada proceso, en cada país y en cada información no determina un curso único de la historia humana. Sus consecuencias, sus características dependen del poder de quienes se benefician en cada una de las múltiples opciones que se presentan a la voluntad humana”¹

De tal manera que, el reto hoy en día, es entender y contribuir en la construcción de un mundo más humanizado, hacer de la tecnología no sólo un conjunto de saberes especializados sino algo accesible y comprensible que nos brinda poderosas herramientas al servicio de la sociedad.

Cuando una tecnología comienza a tener un fuerte impacto en los modos de trabajo, de ella se requiere conocer las posibilidades, las limitaciones, así como la adaptación, uso y control. Citando a Rem Koolhaas, nos dice lo siguiente: “Las ciudades serán influenciadas mucho más por la tecnología, de lo que han sido anteriormente, habrá un gran impacto de lo digital en la ciudad y la vida urbana”²

En ese sentido, el desarrollo informático, las tecnologías avanzadas y especializadas, así como los equipos de trabajo de última generación, el diseño arquitectónico se viene ubicando en un ámbito digital. Es así que, optimizar procesos apoyados en estas herramientas, facilita el desarrollo o realización en los procesos esenciales de diseño.

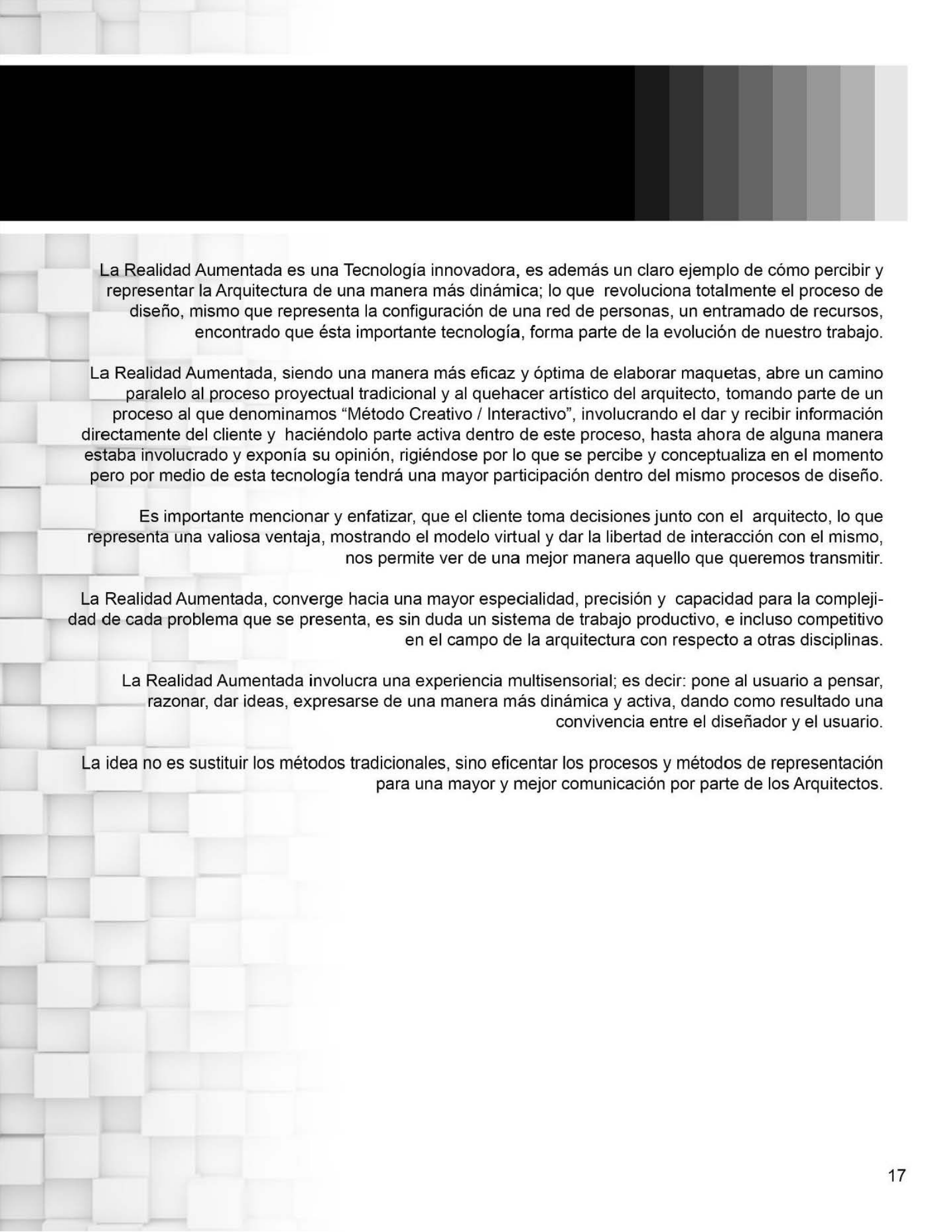
La tecnología como una herramienta dentro de la Arquitectura, ha tenido una sorprendente evolución y cambios constantes. Ejemplo claro, son los programas de diseño asistido (CADS) que sustituyeron la elaboración de planos dibujados a mano.

Dentro del campo de la Arquitectura, algunos opinan que el uso de herramientas tecnológicas supone una transformación radical en el método de trabajo o un desplazamiento de mano de obra. Para otros, sin embargo, la implementación de nuevas herramientas dan una visión por completo diferente, es el modo de entrar en un mundo nunca antes visto, es estar a la vanguardia, optimizando procesos que son en beneficio de la sociedad. Las herramientas que nos brinda la tecnología son indispensables para cercar el desarrollo de las competencias del mundo contemporáneo.

Como se mencionaba anteriormente, la Arquitectura y la tecnología se vienen configurando como una unidad indisoluble, y esto da paso a nuevos retos, propuestas y horizontes dentro del diseño Arquitectónico.

¹ La Era de la Información. Vol. I: La Sociedad Red. México Distrito Federal: Siglo XXI Editores 2002.

² Stott, Rory. “Video: Rem Koolhaas responde preguntas de sus fans como parte de “REM” Kickstarter” [Video: Rem Koolhaas Answers Questions From Fans as Part of “REM” Kickstarter] 25 OCT 2014. ARCHDaily México. (Trad. Valeria Vega) Accedido el 2 Nov 2014. <<http://www.archdaily.mx/mx/756231/video-rem-koolhaas-responde-preguntas-de-sus-fans-como-parte-de-rem-kickstarter>>



La Realidad Aumentada es una Tecnología innovadora, es además un claro ejemplo de cómo percibir y representar la Arquitectura de una manera más dinámica; lo que revoluciona totalmente el proceso de diseño, mismo que representa la configuración de una red de personas, un entramado de recursos, encontrado que ésta importante tecnología, forma parte de la evolución de nuestro trabajo.

La Realidad Aumentada, siendo una manera más eficaz y óptima de elaborar maquetas, abre un camino paralelo al proceso proyectual tradicional y al quehacer artístico del arquitecto, tomando parte de un proceso al que denominamos “Método Creativo / Interactivo”, involucrando el dar y recibir información directamente del cliente y haciéndolo parte activa dentro de este proceso, hasta ahora de alguna manera estaba involucrado y exponía su opinión, rigiéndose por lo que se percibe y conceptualiza en el momento pero por medio de esta tecnología tendrá una mayor participación dentro del mismo procesos de diseño.

Es importante mencionar y enfatizar, que el cliente toma decisiones junto con el arquitecto, lo que representa una valiosa ventaja, mostrando el modelo virtual y dar la libertad de interacción con el mismo, nos permite ver de una mejor manera aquello que queremos transmitir.

La Realidad Aumentada, converge hacia una mayor especialidad, precisión y capacidad para la complejidad de cada problema que se presenta, es sin duda un sistema de trabajo productivo, e incluso competitivo en el campo de la arquitectura con respecto a otras disciplinas.

La Realidad Aumentada involucra una experiencia multisensorial; es decir: pone al usuario a pensar, razonar, dar ideas, expresarse de una manera más dinámica y activa, dando como resultado una convivencia entre el diseñador y el usuario.

La idea no es sustituir los métodos tradicionales, sino eficientar los procesos y métodos de representación para una mayor y mejor comunicación por parte de los Arquitectos.

CAPÍTULO VI ANTECEDENTES

Este proyecto, encuentra su inicio en el curso llamado “Diseño de Nuevos Productos”, en colaboración con la Facultad de Contaduría y Administración, la Facultad de Ingeniería, el Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, y por supuesto, La Facultad de Arquitectura, toma la iniciativa de crear emprendedores, que logren generar un cambio real al modo de vida actual de las personas, y contribuir de alguna manera al crecimiento del país.

Mediante un proceso de investigación, y con asesoría directa de la Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicación de la UNAM (DGTIC), se toma a la realidad aumentada como objeto de estudio, siendo una herramienta con un potencial prácticamente ilimitado, dada su fase temprana de desarrollo, no ha tenido un enfoque claro, durante estos quince años de desarrollo.

La Realidad Aumentada, ha llegado a ser una herramienta clave dentro de los aviones, hasta presentarse dentro de videojuegos, nuestro objetivo es darle un uso concreto y enfocado a la Arquitectura, pensando en todas las posibilidades y el potencial que tiene esta tecnología, no solo en presentaciones de proyectos, sino en el desarrollo, estudio e investigación de la misma.

Poco a poco la Realidad Aumentada empezará a tomar fuerza, una meta es impulsar el desarrollo tecnológico para la Arquitectura, dando estos primeros pasos y fomentando por completo el uso de tecnologías de vanguardia.



CAPÍTULO VII EL FUTURO ES AHORA

Si bien falta mucho tiempo, para llegar a ver algún límite claro a esta tecnología, en el mundo se están encargando un número infinito de aplicaciones, que van desde un uso recreativo, hasta uno específico como sería dentro de la Arquitectura.

La implementación de realidad aumentada, es solo la introducción a una infinidad de nuevos dispositivos y tecnología, que al igual que lo fueron los programas de diseño asistido por computadora (CADS), serán herramientas que lleguen a revolucionar la forma de enseñanza, presentación, estudio y desarrollo de la arquitectura.

Cabe recalcar, que el avance tecnológico ha logrado impulsar poco a poco el desarrollo arquitectónico, el dar pauta a una innovación de los métodos tradicionales, sin dejar atrás las raíces de los mismos, darán como resultado grandes pasos a una nueva forma de ver la arquitectura.

Las nuevas herramientas tecnológicas, hacen posible una mayor integración de los medios digitales en los métodos de enseñanza, aprendizaje y campo profesional. Muchos investigadores coinciden en que el uso de nuevas tecnologías debe ser impulsado,



Virtuix Omni:

Es un sistema compuesto de una plataforma cóncava y sensores, que permiten (dentro de un ambiente virtual), caminar, correr, saltar y girar sin restricciones.

Oculus Rift:

Un grupo de sensores de seguimiento y unos lentes de proyección a grandes rasgos, forman lo que es un sistema de inmersión a un mundo por completo virtual.

Meta Glasses:

Lentes que integra un sistema de cámaras, sensores que dan a la Realidad Aumentada un mayor impulso dando al usuario la libertad de tener manos libres para una mayor interacción.

Leap Motion:

Dispositivo pequeño. Posibilidades enormes, dispositivo USB que detecta el movimiento natural de las manos en el aire – rastreando sus manos y dedos con una precisión detallada.

Kinect:

Sensor de movimiento que da aun mayor precisión para el desenvolvimiento del usuario en un ambiente virtual.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIÓN

Cuando iniciamos la carrera de Arquitectura, jamás pensaríamos que al culminarla, tendríamos el conocimiento que hasta ahora hemos adquirido, y mucho menos empezar una lucha por la innovación y el impulso de nuevas tecnologías, es cierto el decir que jamás dejamos de aprender, que la vida profesional es por completo distinta a la vida del estudiante, pero queda en nosotros llegar a trascender en la historia por medio de nuestras acciones cada día.

Damos nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México, nuestra máxima casa de estudios, a la Facultad de Arquitectura, a sus profesores y al taller Luis Barragán, que en conjunto, han brindado las herramientas necesarias para dar pasos de una manera firme hacia nuestra vida profesional.

El documento, es una guía para aquellos que quieran dar un paso más en el avance tecnológico relacionado con la Arquitectura, la Realidad Aumentada es una tecnología que nos otorga una nueva forma de apreciar y estudiar la Arquitectura, la sensación de interacción en tres dimensiones, es lo que hace diferente a todas aquellas herramientas que existen hoy en día, apostamos a que esta herramienta será de suma importancia a un corto plazo, y por tanto debe ser impulsada de manera inmediata siendo también una acción que llevaría a la Facultad de Arquitectura a “otro nivel” convirtiéndose en una institución “eco” amigable y líder en desarrollo tecnológico en su tipo.

La aparición de estas nuevas tecnologías, afectarán directamente a la Arquitectura; nuestra manera de vivir, nuestras ciudades, nuestros hábitos, teniendo como consecuencia la creación nuevos retos, nuevos conceptos y nuevos edificios en el siglo XXI. Como arquitectos y planificadores, nuestra responsabilidad será tener ambos pies firmemente en el suelo, y para tener en cuenta que estamos tratando con el bienestar y la prosperidad de la humanidad.

Debemos recalcar el hecho de que nosotros mismos definimos el límite de todo aquello que queramos lograr en esta vida, que nosotros debemos tener en mente el llegar a redefinir el futuro en México.



BIBLIOGRAFÍA

o

LIBROS

Derry, T. K. (Thomas Kingston). Short history of technology, from the earliest time to a.d. 1900. Español. Historia de la tecnología / T.K. Derry y Trevor I. Williams ; tr. Carlos Caranci... [y otros]. Edición 1. México: Siglo XXI, 1990.

Jimenez Juarez, Javier. Visualizacion de objetos en 3D empleando realidad aumentada y shaders programables. México, 2004

Bartle, Richard A., autor. Designing virtual worlds / Richard A. Bartle. XXI, 741 páginas.

Gradecki, Joe. [The virtual reality construcción]. Realidad virtual: construcción de proyectos. 365 páginas: Ilustraciones.

Birmelin, Michael. Manual de los procesadores 80xxx y Pentium : arquitectura, propiedades, programación. Traducción de Andres Mier. 307 páginas.

Pino Gonzalez, L.M. Realidad virtual. Madrid: Paraninfo, 1995. XVII, 206 páginas.

Gradecki, Joe, Realidad virtual: construcción de proyectos / México, D.F. Alfaomega, c1997.

Historia de la ciencia y la tecnología. México: El Colegio de México, Centro de Estudios Históricos, 1991.

Muñoz Cosme, Alfonso. El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación. Barcelona: Reverte, c2008.

Sanders, Ken. El arquitecto digital: guía para utilizar, con sentido común, la tecnología informática en el ejercicio de la arquitectura. Pamplona: Universidad de Navarra. c1998.

INTERNET

<http://www.hiddenltd.com> // Oct -2014

<http://www.currentstudios.ca/> // Oct -2014

<http://cacm.acm.org/magazines/2014/4/173222-security-and-privacy-for-augmented-reality-systems/fulltext>
// Nov -2014

<http://thenextweb.com/insider/2014/01/31/augmented-reality-augmenting-future/> // Dic -2014

<http://www.designboom.com/technology/arart-augmented-reality-app-brings-paintings-to-life/> // Oct -2014