

CONSTRUIR Y HABITAR UNA ARQUITECTURA VIRTUAL

LUCÍA CHANS

Facultad de Arquitectura

UdelaR, 2013

Curso Opcional: Estética y Diseño 2

Equipo docente: Pastorino – Picart

Tutor: Marcelo Paysee

ÍNDICE

1. Introducción.

2. Ejes temáticos.

2.1. Habitar.

2.2. Narrativas transmedia.

3. Territorio abordado.

3.1. Definiciones.

3.2. Dimensiones.

3.3. Computación ubicua.

4. Arquitectura virtual 2.0.

4.1. Definición.

4.2. Características.

4.3. Cibercepción y cultura visual.

4.4. Reflexiones sobre cronotopos.

4.5. Los modos de habitar la arquitectura virtual.

4.5.1. Aplicación.

5. Casos de estudio.

5.1. La calera de las Huérfanas.

5.2. Secondlife.

6. Conclusiones.

Atravesaron el vestíbulo de su lujosa casa insonorizada cuya instalación les había costado treinta mil dólares, una casa que los vestía y los alimentaba y los mecía para que se durmieran, y tocaba música y cantaba y era buena con ellos. Su aproximación activó un interruptor en alguna parte y la luz de la habitación de los niños parpadeó cuando llegaron a tres metros de ella. Simultáneamente, en el vestíbulo, las luces se apagaron con un automatismo suave. (...)

Se detuvieron en el suelo acolchado del cuarto de jugar de los niños. Tenía doce metros de ancho por diez de largo; además había costado tanto como la mitad del resto de la casa. "Pero nada es demasiado bueno para nuestros hijos", había dicho George.

La habitación estaba en silencio y tan desierta como un claro de la selva un caluroso mediodía. Las paredes eran lisas y bidimensionales. En ese momento, mientras George y Lydia Hadley se encontraban quietos en el centro de la habitación, las paredes se pusieron a zumbar y a retroceder hacia una distancia cristalina, o eso parecía, y pronto apareció una sabana africana en tres dimensiones; por todas partes, en colores que reproducían hasta el último guijarro y brizna de paja.

Por encima de ellos, el techo se convirtió en un cielo profundo con un ardiente sol amarillo...

Fragmento extraído del cuento "La sabana" de RayBradbury.

1. Introducción.

La presente tesina surge en el marco del curso opcional Estética y diseño 2 (primer semestre año 2013, FARQ, UdelAR).

En el curso se plantearon dos ejes temáticos para guiar el desarrollo de los trabajos prácticos, estos son: el eje Habitar desde un enfoque heideggeriano, y el eje Transmedia partiendo de las consideraciones de Scolari.

A partir de estas coordenadas es que nace la idea de reflexionar acerca de la realidad virtual.

El auge de la tecnología informática, así como la aparición e importancia de internet, han significado un cambio considerable en nuestras sociedades, el hombre se ha visto inmerso en un sin número de invenciones que han afectado su forma de ser y de percibir el mundo.

Es notable la influencia que ejercen las tecnologías informáticas en la sociedad, el ciberespacio se ha convertido en un lugar usual para muchas personas en el mundo entero, a través de un medio informático el usuario interactúa de forma directa con otra realidad, con una realidad simulada, ilusoria o virtual.

Por otro lado las personas siempre hemos necesitado historias, para comunicarnos o sentirnos conectados, sin embargo algo está cambiando, nunca hemos tenido tantos dispositivos o pantallas desde donde seguir una historia y hoy los consumidores buscamos nuevas experiencias, más profundas y participativas. Es por ello que surge el término “transmedia”, porque en la actualidad las historias se cuentan y luego son apropiadas por otros medios que seguirán la historia pero de una manera diferente.

Teniendo en cuenta estas cuestiones que planteo ciertas preguntas investigativas:

¿Se puede habitar la realidad virtual? ¿Cómo transpolar el concepto de “habitar” de Heidegger a este territorio? ¿El discurso arquitectónico puede volverse transmedia? ¿Es la arquitectura virtual un ejemplo de ello? ¿La arquitectura como disciplina debería hacerse presente en este entorno?

2. Ejes temáticos.

2.2. Habitar.

La noción de habitar de Heidegger que fue desarrollada en la conferencia que realizó en 1951: “Construir, Habitar, Pensar”, que se dirige al origen de las palabras para sustentar sus conceptos y resignificar el Habitar, debido a que en la vida cotidiana el lenguaje puede tener otras connotaciones.

La concepción que él plantea, habla de que el hombre es en tanto habita y utiliza un conjunto de palabras que nos permiten enmarcar el habitar, como ser: construir, permanecer, residir, morar, proximidad, hábitat, abrigar, cuidar, cultivar, erigir, preservar, custodiar, velar, resguardar.

Según el pensamiento de Heidegger el hombre habita en la cuaternidad que conforma una unidad, entendiéndose esto como la relación intrínseca de las siguientes partes:

1 - La tierra, de donde brota. La que floreciendo da frutos.

2 - El cielo que contiene a la tierra.

3 - Los mensajes (los divinos) quiere dar a entender la interpretación de todas las señales que hay alrededor, que tiene que ver con la existencia del ser, en su presencia.

4 - Los mortales: son los hombres que van a morir.

Ahora bien, en nuestra era aparecen nuevas producciones que si bien se podrían ubicar en “el espacio de los mortales” dentro de la cuaternidad, ya que son una producción de estos. Creo que tienen un grado de autonomía y trascendencia tal que generan una nueva “dimensión”. Puntualmente me refiero a la realidad virtual en el ciberespacio.

2.3. Narrativas transmedia.



Fig. 1. Narrativas transmedia
Disponible en:
www.narrativasdigitales.com
Actualizado el: 5/07/2013.

El concepto de narrativas transmedia fue introducido en 2003, por Henry Jenkins en un artículo publicado en *Technology Review*. En el que afirmaba que “hemos entrado en una nueva era de convergencia de medios que vuelve inevitable el flujo de contenidos a través de múltiples canales.”

Las narrativas transmedia son un fenómeno que atraviesa de una punta a la otra la industria de la cultura, y que con su particular forma narrativa encuentra múltiples sistemas de significación.

En una narrativa transmedia, un relato es tomado por diversos medios y cada medio hace su mejor aporte, teniendo siempre en cuenta que no se trata apenas de una adaptación de un lenguaje a otro (la historia de la película, no es exactamente la misma que la del comic).

En los últimos tiempos los procesos de digitalización y la aparición de internet 2.0, han permitido que los contenidos se distribuyan y sean accesibles desde diferentes dispositivos, haciendo que los consumidores comenzaran a colaborar en la construcción de estos mundos narrativos, surgiendo de esta forma los “prosumidores”, concepto en el cual productor y consumidor recaen en una misma persona.

3. Territorio abordado.

Aún no logramos alcanzar a comprender la manera como la tecnología informática ha tomado cuenta de todos los campos de nuestra vida contemporánea. Internet como sistema de comunicación, de información; como instrumento usado para el ocio o el comercio, etc., ha cambiado nuestro estilo de vida, la forma de relacionarnos, de trabajar las empresas, ha hecho de nuestros hogares: “telecasas” cosmopolitizando nuestros ámbitos domésticos, abriéndolos al mundo.¹

El ciberespacio, un lugar intangible e inmaterial, se ha transformado en un lugar de estar, habitual y hasta natural para muchos.

Desde esta óptica y tratando de seguir con los ejes habitar y transmedia, es que decidí tomar como objeto de estudio el fenómeno de la realidad virtual en el ciberespacio, centrándome en las herramientas de internet 2.0.

3.1. Definiciones.

Para mejor comprensión, propongo las siguientes definiciones:

La realidad virtual es simulación por computadora, dinámica y tridimensional, con alto contenido gráfico, acústico y táctil, orientada a la visualización de situaciones y variables complejas, durante la cual el usuario ingresa, a través del uso de sofisticados dispositivos de entrada, a mundos que aparentan ser reales, resultando inmerso en ambientes altamente participativos, de origen artificial.²

(...) los acontecimientos que tienen lugar en Internet no están específicamente ocurriendo en los países donde los participantes o los servidores se encuentran físicamente, sino “en el ciberespacio”, en ese intangible al que como por arte de magia podemos acceder todos quienes tenemos computadora en nuestros hogares o en nuestros lugares de trabajo.³

Ha habido un cambio significativo luego del pasaje de internet 1.0 a 2.0. Ese cambio se resume en que ahora internet es colaborativa, se construye entre todos los internautas que pasaron de ser simples espectadores a actores centrales, son ahora una nueva clase de consumidores de servicios y a la vez productores de contenidos (prosumidores).

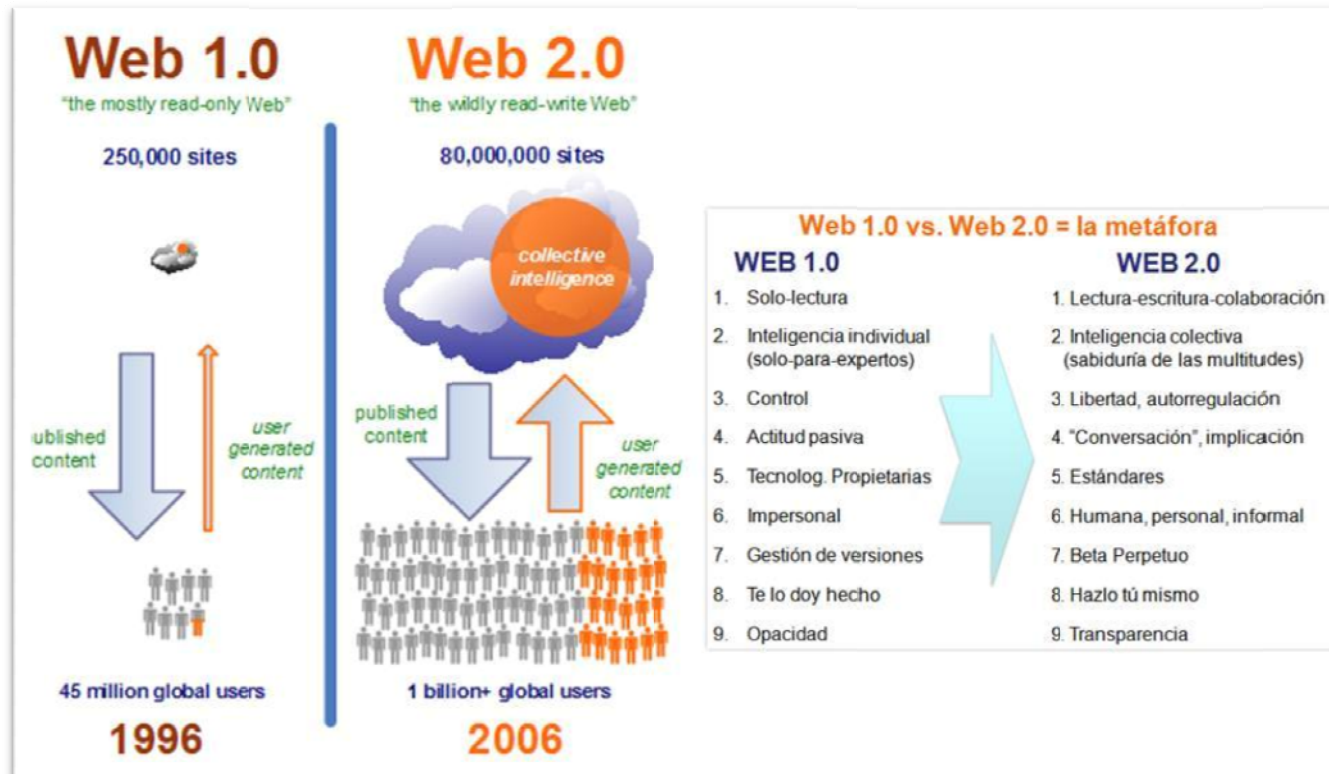


Fig. 2. Herramientas internet 2.0.
Disponible en:
<http://blancaespigaresrooney.files.wordpress.com>
Actualizado el: 20/06/2013.

3.2. Dimensiones.

Luego de definir los conceptos que hacen a este territorio, se hace necesario identificar sus dimensiones más relevantes (simbólica, estética, fenomenológica, geográfica y temporal).

Las nuevas tecnologías tocan una parte importante en la construcción del hombre⁴La dimensión simbólica nos muestra que el ciberespacio es un lugar de creación de significados simbólicos, que existe porque para el hombre es significativo. Dado que allí el individuo puede relacionarse con otros, construye identidades o avatares, y además, puede experimentar y crear nuevos mundos simbólicos desde una ilusión de la realidad. Esta dimensión se relaciona con la dimensión estética ya que según Carmagnola: “Los objetos en la sociedad actual se han vuelto símbolos, ya no son signos y, por lo tanto, su significado es cada vez más de tipo estético, no cognitivo... El objeto consecuentemente se juzga como una experiencia estética por parte de un sujeto singular (...) La figura de una estética posible que tenga en cuenta producción, comunicación y consumo refiriéndolos a las múltiples modalidades de la percepción. Una estética del consumo deberá ser también una estética de la comunicación y del discurso, capaz de dotar de sentido, de culturalizar nuestro cotidiano”.⁵

La dimensión fenomenológica del ciberespacio radica en las posibilidades inimaginables que derivan de los nuevos ambientes comunicativos introducidos por Internet 2.0. Los mismos estimulan la creatividad y la autonomía de los prosumidores. El fenómeno de las redes sociales es un claro ejemplo de cómo los cibernautas perciban lo virtual casi tan real como la realidad misma, y elaboran complejos sistemas de intercomunicaciones donde se acreditan a sí mismos y acreditan a los demás, licencias que quizá no tengan en el mundo real.

El ciberespacio genera nuevas geografías en un espacio intangible. Clima, política, religión, territorios, nacionalidades, topografía, economía, etc. todas estas cosas pueden ser recreadas y re-significadas de acuerdo a lo que quiera el usuario o hasta donde vuele su imaginación.

La dimensión temporal del ciberespacio es infinita e inagotable. La mediación digital reformula la concepción de forma, lugar, materialidad y modifica la dinámica existente en la relación espacio-tiempo, permite que “vivamos” una realidad virtual donde se pueden superponer pensamientos, secuencias, vivencias. Por lo tanto podemos vivir miles de vidas, en infinitud de universos tantas veces como queramos y cuando queramos, confronta a la temporalidad del hombre, con la profundidad de un tiempo multilineal. El tiempo existe desdoblado en el tiempo real del mundo y el tiempo virtual que se encuentra concentrado en una memoria artificial siempre actualizable y repetible tantas veces como se quiera, sin someterse a principio ni fin. Tiempo real y tiempo virtual se desarrollan en espacios distintos que se superponen y que hasta pueden fusionarse.

3.3. Computación ubicua.

El ciberespacio, como hemos visto anteriormente, se ha convertido en un lugar usual, que “visitamos” tan a menudo que podría decirse que está integrado en todos los aspectos de nuestra vida. La computación ubicua, concepto que fue introducido por Mark Weiser en sus últimos artículos, nos señala cómo los ordenadores han dejado el viejo escritorio para transformarse desde grandes paneles en una pared a pequeños dispositivos para tomar notas, al mismo ritmo hemos dejado de tener un ordenador que usaban varias personas y pasamos a tener varios ordenadores por persona. Actualmente tenemos dispositivos conectados a internet, que son cada vez más pequeños y no requieren de cables. Las computadoras se utilizan de una forma diferente, están tomando cuenta del cotidiano y están desapareciendo de nuestro alrededor; ya que cuando las personas aprenden algo suficientemente bien, dejan de ser conscientes de ello.

La computación ubicua comienza a jugar un papel muy relevante en la construcción de nuestro habitar, mostrándonos que quizás el futuro habitar esté cargado de entornos virtuales.

4. Arquitectura virtual 2.0.

4.1. Definición:

“El universo de objetos construidos, visualizados, accedidos, manipulados y utilizados tridimensionalmente con propósito arquitectónico en un ámbito digital informático que les confiere condición de virtualidad, es definido como arquitectura virtual...”⁶

En los últimos años, la realidad virtual en el ciberespacio está ocasionando nuevas situaciones en los diferentes ámbitos de nuestra realidad cotidiana; se observan transformaciones en lo social, cultural, político, etc.

Por ello me atrevo a decir que se puede intuir el surgimiento conjunto de una nueva rama de desarrollo de la arquitectura, propuesta y pensada desde la filosofía 2.0, orientada a la realidad virtual y al ciberespacio.

4.2. Características.

Esta nueva rama de la arquitectura posee ciertas características que la diferencian de la tradicional.

La arquitectura virtual no se encuentra ligada a las leyes naturales, como ser la gravedad, tampoco a los agentes climáticos, ni a la noción de lugar; podemos desplazarnos en su interior instantáneamente de un espacio a otro, no es agredida por las condiciones atmosféricas, puede estar ahora en un lugar del ciberespacio y luego fácilmente situarse en otro u ocupar varios lugares al mismo tiempo.

La arquitectura virtual posibilita que sus visitantes hagan cambios de escala, de material, textura, color, etc. según sus gustos personales o conveniencia.

4.3. Cibercepción y cultura visual.

Mientras el mundo en su conjunto apenas se ha hecho a la idea de Internet y de la informatización de la sociedad, se está produciendo un nuevo cambio de medio, donde el mundo seco y digital del ordenador converge con el mundo húmedo y biológico de los sistemas vivientes, en lo que podríamos llamar medio húmedo. Este nuevo medio puede convertirse en la base del arte del siglo XXI, a medida que la confluencia de la telemática, la biotecnología y la nanoingeniería se reflejan en el proceso creativo de artistas, diseñadores, actores y arquitectos. ⁷

La arquitectura virtual se puede relacionar con el concepto de “cibercepción” manejado por Roy Ascott, éste habla de una capacidad post-biológica, que nos permite expandir nuestras facultades naturales, habitar, percibir y comprender el mundo físico y virtual simultáneamente, comenzamos a contar con una visión cotidiana del mundo a varios niveles, La cultura visual que hemos aprehendido nos permite mirar y significar a través del lenguaje, los nuevos escenarios que van surgiendo.

La computación ubicua y esta nueva capacidad de percibir a la vez los diferentes medios en los cuales nos movemos, están dando credibilidad a una arquitectura que se comienza a forjar desde la necesidad de un marco académico para poder construir esta nueva forma de habitar.

4.4. Reflexiones sobre cronotopos.

A lo largo de la carrera a los arquitectos les enseñan a crear espacios habitables, y dentro de ellos manejar su relación con el tiempo; o sea, el arquitecto puede definir lugares que según sus cualidades lleven al visitante a detenerse y observar, andar lento o rápido, atravesar o no diferentes atmósferas, se crean lugares para apenas ser atravesados y lugares para estar. Desde ésta óptica el arquitecto no solo construye espacios sino que maneja a su antojo la relación espacio-tiempo, que luego será vivenciada por los usuarios.

Ahora bien, si tomamos la idea de cronotopos de Bajtin, que se refiere a éstos como centros organizadores de acontecimientos novelescos, dónde se enlazan y desligan los nudos argumentales, donde las señas del tiempo se concretan y concentran en determinados sectores del espacio, donde el tiempo se materializa en el espacio. Desde esta perspectiva, en ese manejo del espacio-tiempo que mencionábamos podía realizar un arquitecto, encontramos la creación de cronotopos, así como un escritor decide dónde colocar los nudos argumentales, el arquitecto decide en que espacios crear lugares.

En la arquitectura virtual, ésta herramienta de manejo de cronotopos debería ser replanteada, ya que el arquitecto tradicional ha perdido la aptitud de conducción, siendo ahora los usuarios de esta nueva arquitectura capaces de permanecer o desplazarse de un lugar a otro instantáneamente sin tener que transitar un tiempo natural de recorrido.

4.5. Los modos de habitar la arquitectura virtual.

Con la Arquitectura Virtual se generan espacios virtuales intangibles físicamente. Pero, ¿de qué formas se puede acceder a estos espacios?

En esta pequeña investigación pude encontrar tres maneras de participar en la arquitectura virtual, éstas son: de manera inmersiva (el usuario percibe solamente estímulos virtuales, penetrando en un ambiente tridimensional simulado); no inmersiva (los elementos virtuales se visualizan en una pantalla, de ordenador u otro dispositivo); y mixta (conjuga elementos de la realidad física con elementos virtuales, el usuario se encuentra semi-inmerso).



Fig. 3. Modalidad Inmersiva.
Disponible en:
<http://www.taringa.net/posts/info/4388853/La-Realidad-Virtual.html>
Actualizado el: 20/06/2013.



Fig. 4. Modalidad No Inmersiva.
Disponible en:
<http://realidadvirtual6050sxxi.blogspot.com/>
Actualizado el: 20/06/2013.

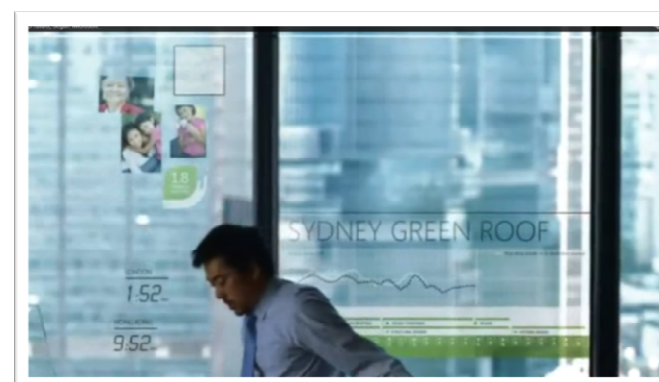


Fig. 5. Modalidad mixta.
“El futuro según Microsoft.”
Disponible en:
<http://www.youtube.com/watch?v=khdRvcDgGI>
Actualizado el: 20/06/2013.

4.5.1. Aplicación.

La arquitectura virtualinmersiva permite recorrer edificios y hacerse una idea de los espacios, antes incluso de que estos se construyan en la realidad. Posibilita a arquitectos y clientes tomar decisiones desde un medio más cercano a lo “real” que los planos tradicionales. Pero no solo encuentra aplicación en el proceso de creación arquitectónica, sino que posibilita una mirada al pasado, recuperando edificaciones desaparecidas por el paso del tiempo.

El modo no inmersivo, plantea la necesidad de un avatar que recorre las construcciones virtuales, se aplica por ejemplo en *Secondlife*.

La forma mixta (a mi parecer, la más interesante) es la que se aplica directamente sobre la arquitectura, el usuario convive constantemente con elementos tangibles e intangibles. Acercándose de esta manera a la arquitectura que plantean arquitectos como Toyolto. Para entender mejor esto, es que extraigo el siguiente fragmento de uno de los escritos de éste arquitecto contemporáneo.

Mientras que esa vida ideal propia de la era eléctrica se encarna esencialmente en el espacio de forma moderna de vida, nosotros todavía no hemos encontrado un espacio adecuado para la vida ideal de la era de los ordenadores. (...) Cuando construimos arquitectura en una ciudad simulada, nos enfrentamos al desafío de resolver dos difíciles problemas. Uno es cómo podemos crear una obra de arquitectura como una entidad cuando los bienes de consumo, como entidades, están perdiendo su significación; y el otro es cómo podemos construir una arquitectura que resista el paso del tiempo cuando las comunidades locales han sido aniquiladas, y cuando las redes de comunicaciones a través de los medios aparecen y desaparecen sin cesar. Ambos problemas son difíciles de resolver, ya que son contradictorios. Una contradicción está en la arquitectura, en la que afrontamos el reto de hacer algo real cuando los bienes de consumo apenas tienen realidad alguna. Otra contradicción consiste en crear un espacio permanente en esa relación relativa que siempre está cambiando. ¿Qué clase de arquitectura sería posible bajo condiciones tan contradictorias? No parece haber una respuesta definitiva para resolver estas cuestiones. Lo que a mí me resulta indudable, sin embargo, es que carece de sentido para nosotros quedarnos fuera de estas situaciones o tomar una postura desde la que no reconozcamos los dos problemas como contradicciones. Así pues, lo que aún podemos hacer es ver en qué medida podemos salvar la brecha. Para el primer problema, se nos pide que resolvamos la cuestión de cómo hacer una arquitectura ficticia o a modo de videoimagen; para el segundo problema, necesitamos aprender cómo hacer una arquitectura efímera o provisional. Con esto no quiero decir que la arquitectura haya de ser reemplazada con videoimágenes, ni que deban usarse edificios provisionales. Más bien deberíamos construir arquitecturas ficticias y efímeras como entidades permanentes.⁸

5. Casos de estudio.

5.1. La Calera de las Huérfanas.



Fig. 6. Proyecto Calera
Disponible en:
<http://www.farq.edu.uy/vidialab/proyectos-finalizados-2/proyecto-calera/>
Actualizado el: 10/07/2013.

La “Calera de las huérfanas” se encuentra ubicada en el Dpto. de Colonia, Uruguay. La construcción data de mediados del siglo XVII y en el año 1938 paso a ser patrimonio público en carácter de monumento histórico.

Entre los años 2008 y 2009 el Departamento de Informática de la Facultad de Arquitectura de la UdelaR, junto con profesores de la Universidad de Zaragoza y técnicos especializados contratados para la animación y el material multimedia., llevaron a cabo un proyecto de revalorización de la Estancia Jesuítica de Belén (Calera de las Huérfanas).

A partir de una investigación histórica, se logró recrear de forma tridimensional esta estancia. El resultado final, un CD interactivo multimedia, que permite recorrer este lugar vivenciando su situación hacia el año 1790.

Es interesante este ejemplo, ya que se trata de una reconstrucción virtual de un espacio histórico, que nos permite de repente encontrarnos inmersos en un viaje al pasado.

5.2. *Secondlife.*



Fig. 7. *SecondLife*
Disponible en: www.flickr.com/
Actualizado el: 10/07/2013.

En la actualidad los juegos de rol o MUD (multi-userdomain o dominio de múltiples usuarios) son muy comunes, son una de las razones por las cuales muchas personas acceden a la realidad virtual.

Uno de los juegos que pertenece a esta categoría de los MUD, es *SecondLife*. Es un juego online, que fue lanzado en el año 2003, donde se simula la realidad, los usuarios o residentes interactúan entre ellos mediante un avatar en 3D y se comunican mediante chat (con el teclado de un ordenador). En esta “segunda vida” participan de actividades, pueden crear, comercializar propiedades y servicios virtuales, etc.

Las actividades política, económica, cultural o incluso religiosa, no escapan a *SecondLife* que cuenta con bancos, con organizaciones religiosas, universidades, etc. que han elegido esta plataforma para establecerse.

Se trata entonces de un juego de creación, donde el “habitante” se convierte en un constructor de realidades y espacios simulados.

6. Conclusiones.

Este tentativo ensayo supuso la reflexión sobre temáticas muy actuales, las cuales si bien existen muchos análisis, no se encuentran aún elaboraciones teóricas que abarquen el conjunto de conceptos o la totalidad de significados que comprendan tanto la realidad virtual, como el ciberespacio o la arquitectura virtual, esto me lleva a creer que quizás estemos frente a un cambio de paradigma en cuanto a las nociones de habitar. La realidad virtual sugiere un habitar que se desvía de las nociones que planteaba Heidegger, aquí el individuo ha sido alejado de la cuaternidad, encontrándose en suelo sin tierra ni mortales y en un espacio sin cielo ni divinidad, se hace necesaria una reinterpretación de la cuaternidad. Ahora bien podemos afirmar que en los entornos virtuales se puede habitar, ya sea desde la lógica de un individuo que accede al recorrido que propone el proyecto “Caldera de las huérfanas” o desde otro que se vuelve residente en *Secondlife*, podemos reconocer que ambos construyen el espacio que han de habitar en la realidad virtual, realizan cambios que crean convenientes tanto del contexto o del personaje que deseen experimentar. Habitan y construyen desde las dimensiones que la nueva realidad virtual les posibilite.

Si hablamos de transmedia como un nuevo concepto que define las historias que son contadas de una forma diferente cada vez que atravesadas por un nuevo medio, podemos decir que la arquitectura como discurso se ha vuelto transmedia, pudiendo ser tomada por los medios informáticos, reelaborando sus características y desarrollando una arquitectura virtual.

Esta tesina comienza con una cita de un cuento de RayBradbury, donde se describe un hogar futurista, pero vale la pena aclarar que los adelantos tecnológicos que este escritor de ciencia ficción nos mencionaba, hoy día ya son una realidad.

Gracias a la técnica el hombre ha logrado habitar nuevos espacios (ej.: realidad virtual), que han sido construidos y que han adquirido el status de lugar gracias a la habilitación que él mismo les ha otorgado. Es así que podemos decir que la técnica ha servido al hombre como un medio (construir) para un fin (habitar).

Vemos nacer una cibercultura, un espacio más donde la cultura se manifiesta y lo hace a través del uso de todas las formas de tecnología de la información y la comunicación. Surge un nuevo escenario, con nuevas formas de expresión y creaciones colectivas, donde la digitalización es el principio de la interacción.

El desafío es el de la integración, los arquitectos desde su disciplina no deberían estar ajenos a este medio. La enseñanza de la arquitectura necesita comenzar a hacerse presente en este espacio, aprehenderlo, encerrarlo, conformarlo y estructurarlo, para que de esta forma, la arquitectura comience a existir.⁹

BIBLIOGRAFÍA

Scolari, C. *Narrativas transmedia. Cuando todos los medios cuentan*. Impreso en España. Editorial Deusto. 2013.

Heidegger, M. *Construir, Habitar y Pensar*. Buenos Aires: Eubea. 2004.

Bajtín, M. *Las formas de tiempo y del cronotopo en la novela. Ensayos de poéticas históricas*. Teoría y estética de la novela; Madrid, Taurus, 1989.

Barbachán, I. *Visión geográfica del ciberespacio*. Publicado en la revista electrónica Ar@cne. Universidad de Barcelona, 2009.

RODRIGUEZ, M. *The Computer for the 21st Century*. Disponible en: <http://marcela-d-rodriguez.blogspot.com>. Actualizado el 10/7/2013.

Proyecto Calera. Disponible en: <http://www.farq.edu.uy/vidialab/proyectos-finalizados-2/proyecto-calera/> Actualizado el: 10/07/2013.

Ascott, R. *The architecture of cyberception*.

Disponible en: http://w2.eff.org/Net_culture/Cyborg_anthropology/cyberception.paper Actualizado el: 20/06/2013.

¹ **Echeverría, J.** *Cosmopolitas domésticos*. Editorial Anagrama. Barcelona, 1995.

² **Santelices I.** *La realidad virtual y sus impactos en la industria moderna*. Departamento de Ingeniería Industrial. Universidad del Bio-Bio, Chile. Disponibles en: www.espejos.unesco.org.uy/simplac2002/Ponencias/.../AD003.doc. Actualizado el: 20/06/2013.

³ **Rodríguez, J.** *Actividad # 2*. Disponible en: www.universidadecotec.edu.ec. Actualizado el: 20/06/2013.

⁴ **Moore, S.** *Interpreting audiences. The Ethnography of Media Consumption*. London, 1996.

⁵ **Carmagnola, F.** *Luoghidellaqualità. Esteticae tecnologiainelpostindustriale. Publicado por Domusacademy. Milan. 1991.*

⁶ **CAD y 3D: Arquitectura virtual, la revolución del diseño arquitectónico**. Disponible en: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/10613.html#.UccsnztTA6t>. Actualizado el: 20/06/2013.

⁷ **Ascott, R.** *Cuando el jaguar se tumba junto a la oveja: especulaciones sobre la cultura posbiológica*. FUOC, 2001.

⁸ **Ito, T.** *Arquitectura de una ciudad simulada*. Publicado en castellano en El Croquis 71. Traducción de Jorge Saniz.

⁹ **Ching F.** *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1993.