

Second Life: ¿Evolución o Extinción (de las Aplicaciones Educativas)?

Mtro. Jorge Hernández Contreras, Dr. Antonio Ponce Rojo, Mtro. Pedro Moreno Badajós
jorgeh@lagos.udg.mx; aponcerujo@yahoo.com; pedrom@lagos.udg.mx
Universidad de Guadalajara

Resumen

En el presente trabajo analiza el pasado, actualidad y futuro de la plataforma Second Life, donde se realizan una serie de propuestas que pretenden la creación de espacios específicos para la educación, utilizando la inmensa gama de posibilidades que Second Life ofrece.

Pasado: La Realidad Virtual es definida como un sistema interactivo que permite sintetizar un mundo tridimensional ficticio, creando la máxima ilusión de realidad posible, con estas bases nacen los mundos virtuales en 1994. Second Life surge en 2003, y presenta características no antes vistas en los mundos virtuales: una interacción multimedia no-pasiva, un mundo creado por los usuarios. Así como los antecedentes históricos y las repercusiones iniciales que tuvo en la sociedad y la cultura popular.

Actualidad: Análisis del desarrollo o declive que ha presentado Second Life a través de las aplicaciones existentes, número de usuarios conectados, usuarios registrados, montos por días derivados de transacciones en la plataforma y uso de las aplicaciones ya existentes. Con el propósito de visualizar con claridad cuáles son las condiciones y capacidades actuales.

Futuro: Second Life posee un sinnúmero de cualidades técnicas y de aplicaciones, hecho que resulta sumamente favorable en muchas disciplinas, entre ellas, la educación basada en las TIC's.

Palabras clave: Second Life, Mundos virtuales, Educación 3D, Realidad virtual, Open Classroom, Aulas de puertas abiertas.

Introducción

La Realidad Virtual es un sistema interactivo que permite sintetizar un mundo tridimensional ficticio, creando la máxima ilusión de realidad posible mediante la simulación de las percepciones de una persona. Buscando proporcionar al usuario la sensación de inmersión y la capacidad de interacción con el medio ambiente creado. Esto de acuerdo a una definición dada por la Universidad de Extremadura (2010).

Edward Castronova propone en 2001 tres características que deberían tener todos los mundos virtuales (citado en Villa, 2007):

1. Interactividad: Es un mundo compartido en el que las acciones de un usuario pueden ser percibidas e influir en el resto de usuarios.
2. Corporeidad: Las personas acceden al programa a través de un interfaz que simula un entorno en primera persona sometido a las Leyes de la Física y en el que los recursos son escasos.
3. Persistencia: El programa existe independientemente de que los usuarios estén o no conectados y recuerda la localización de personas y objetos. Se encuentra en una plataforma mantenida por el “publicador” del Metaverso.

Los mundos virtuales no son nada nuevo, ya que desde 1965 surge el concepto de Realidad Virtual por Iván Southerland, en los siguientes años él mismo creó el primer casco visor de Realidad Virtual y generador de escenarios con imágenes tridimensionales. En la década de los 70's se comienzan a fabricar simuladores de vuelo y se publican tesis referentes al manejo de imágenes por computadora. A principios de los 80's la Realidad Virtual es reconocida como una tecnología viable motivo por el cual los trabajos e investigaciones aumentaron notablemente.

En 1990 surge la primera compañía comercial de software, en 1993 SGI anunció un motor de Realidad Virtual. (Universidad de Extremadura 2010).

Según Villa (2007), en 1992 Neal Stephenson publica la novela “Snow Crash”, una visión distópica de un futuro cercano en los Estados Unidos condenando a la mayor parte de los ciudadanos a llevar unas vidas miserables. Como evasión, las personas se conectan al Metaverso (entorno donde los humanos interactúan social y económicamente como iconos a través de un soporte lógico en un ciberespacio), accesible mediante terminales públicas. En este mundo digital, las personas son representadas por avatares. El Metaverso no es un juego: es una alternativa mejor a una vida real, con todas sus consecuencias. (Metaverso, 2010).

Desde la publicación de dicha novela han surgido varios mundos virtuales, en 1994 aparece el primero de ellos llamado World Chat que era un chat 3D basado en avatares y salas virtuales, en el resto de la década de los 90's y principios del siglo XXI siguieron surgiendo distintas plataformas sociales y de juegos, hasta que en el 2002 surge Second Life, plataforma en la cual basaremos la investigación. (Tecnología hecha palabra, 2007).

Antecedentes históricos de Second Life

Según la página wiki oficial, Second Life evolucionó como una idea del ex director ejecutivo de Linden Lab, Philip Rosedale; él desde su infancia tenía la visión de un vasto y verde paisaje

virtual; basándose en esa idea, posteriormente funda Linden Lab en 1999, que comenzó como una compañía de hardware orientada a la investigación y el desarrollo de haptics (tecnología que interactúa con el usuario por medio del sentido del tacto).

Necesitaban un mundo virtual para iniciar con su proyecto, y así en 2001 comenzaron a construir Linden World, que más tarde se convertiría en Second Life, un mundo virtual en 3D con contenido creado por los usuarios donde pueden interactuar entre sí y con el ambiente en tiempo real.

En esta versión inicial, Linden World no estaba abierto al público, era muy centrado en las armas y los avatares eran muy sencillos. En marzo del 2002 el primer residente se unió a Second Life y la beta pública (versión de prueba) inició siete meses después. La población siguió en aumento constante y Linden Lab lanzó oficialmente Second Life en Junio del 2003. (Second Life 2010).

Second Life

De acuerdo con Romo (2010), Second Life se puede definir como un programa que genera una realidad virtual interactiva y en tercera dimensión, en la que los usuarios deben crear un avatar (representación gráfica de la persona) para realizar una "vida paralela", que se desarrolla en tiempo real.

Second Life ofrece un nuevo tipo de experiencia multimedia, distinta a la mayoría que han sido pasivas y manejadas como productos terminados; Philip Rosedale habla acerca de ello:

“...Eso sucede (experiencias no interactivas) porque es lo que la tecnología ha permitido. Pero echa un vistazo a los videojuegos. Éstos son experiencias no pasivas y son mucho más atractivos. Y después mira las video-respuestas de los videos de YouTube; éstos son signos de que la gente quiere crear. Tal vez un punto importante es que la mayoría de nosotros no somos creativos porque el mundo no nos lo facilita. En esta siguiente fase de la web vamos a utilizar la tecnología para hacer más fácil la creatividad y creo que vamos a ver a todos queriendo ser creativos. Esto permitirá a la gente reconsiderar la naturaleza de la multimedia” (Rosedale, 2007).

Para inicios del 2007 Second Life ya tenía más de siete millones de residentes, las cifras no dejaban de crecer y ante esta situación no era de extrañar que numerosas compañías decidieran apostar por una presencia virtual en Second Life, antes que su competencia les adelantara y les quitara presencia.

Un caso claro son los bancos, que poco a poco fueron comenzado a abrir sucursales por las calles de Second Life. ABN Amro fue la primera entidad financiera en abrir sus puertas de forma virtual, y a ella le siguieron otras grandes como ING Direct. Ibiza Bank, se convirtió en el primer banco español en estar presente en este mundo 3D (Baquía, 2007).

Pero no sólo el mercado financiero estuvo interesado en Second Life. Numerosas marcas importantes también estuvieron comenzando a abrir tiendas en este mundo paralelo; Reebok, Adidas o American Apparel fueron algunas de ellas, aunque en ese momento sus provisiones en este nuevo mercado fueron más bien modestas.

Según las cifras que se manejaban, el desarrollo del comercio en Second Life fue firme pero lento. Las compañías vieron su presencia en este sistema más como una cuestión de publicidad que de posibilidades reales de negocio.

Desde su debut en el 2003, Second Life ha sido sumamente mencionado por varios medios culturales y populares incluyendo la literatura, televisión, cine y música. Además de que significativas personalidades del medio tienen su propio Avatar en el mundo de Second Life con propósitos de trabajo y personales (Second Life in popular culture, 2010).

- A principios del 2008, un avatar de Second Life fue usado como portada para la novela de ficción de Theodore Rockwell, "The Virtual Librarian". Dicha novela fue presentada y promocionada en Second Life por "TheSLAgency".
- La serie policiaca de televisión Law & Order: Special Victims Unit (La Ley y el Orden: Unidad de víctimas especiales) hace una parodia de Second Life en el episodio "Avatar".
- La cantante italiana Irene Grandi aparece en algunas escenas del video musical de la canción "Bruci la città" jugando Second Life.
- Algunos músicos, cantantes, o grupos reales organizan conciertos en vivo en ciertos lugares de Second Life. Muchos de los cuales son ofrecidos sin costo al público.
- Una chica de Second Life, caLLie cLine, fue elegida para representar a la comunidad de Second Life en el puesto #95 en el "Top 100 de las mujeres más Sexys del 2007" en la revista Maxim.

La influencia en internet de Second Life es de gran importancia debido a que ya hay más de 19 millones de usuarios registrados, se gastan en promedio medio millón de dólares diarios y muchas empresas importantes a nivel mundial tienen sus contrapartes virtuales en esta plataforma, ejemplo de ello son:

NASA: <http://maps.secondlife.com/secondlife/NASA%20CoLab/128/128/2>

Dell: <http://maps.secondlife.com/secondlife/Dell%20Island/177/73/24>

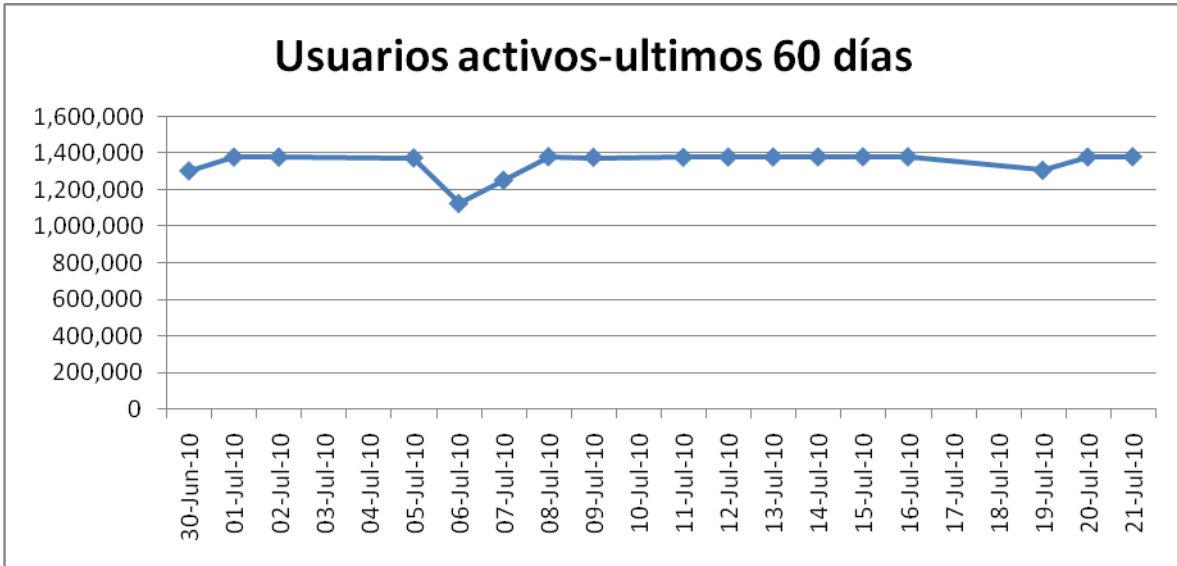
Toyota: <http://maps.secondlife.com/secondlife/TOYOTA/128/128/4>

Como ya hemos mencionado, la naturaleza propia de Second Life es que casi la totalidad del contenido del mundo es material creado por los mismos usuarios, y así con un buen trabajo de programación y diseño pueden existir tantas posibilidades como imaginación tengan los encargados de los proyectos.

Actualidad de Second Life

El espacio virtual más famoso de la Red, donde cualquiera puede ensayar una doble vida, está desierto. Pese al impacto que tiene en los medios de comunicación, por sus calles y, sobre todo, por sus tiendas, no transita casi nadie. Así que las empresas que invirtieron miles de dólares en comprar islas, como se denominan aquí los terrenos exclusivos, y en equiparlas a la espera de los visitantes que no llegan, están empezando a desilusionarse y a abandonar Second Life por el escaso retorno de sus inversiones.

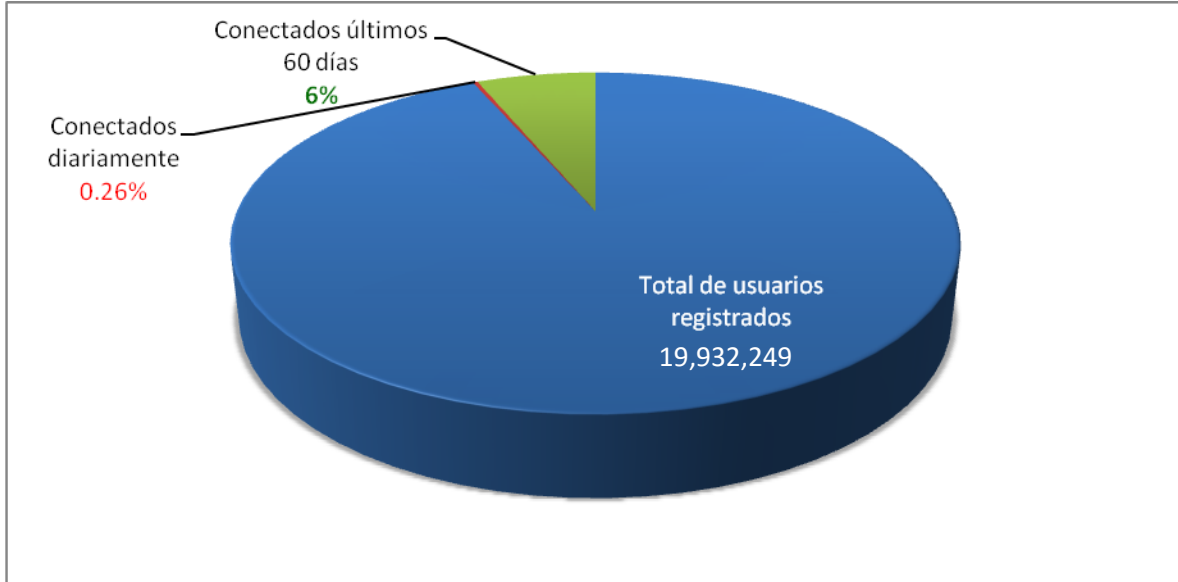
Y es que los visitantes de Second Life más que virtuales son inexistentes (Muñoz, 2007). En el mes de julio de 2010 los usuarios registrados alcanzaron casi los 20 millones en total, sin embargo esta cifra es un espejismo, ya que los usuarios que iniciaron sesión los anteriores 60 días al 21 de julio de 2010 no alcanzan ni el 7% del total de residentes y los usuarios que se conectan diario en promedio son aproximadamente 53 mil, solo el 0.26% del total. Es decir, los usuarios se registran, lo prueban, se aburren y no vuelven.



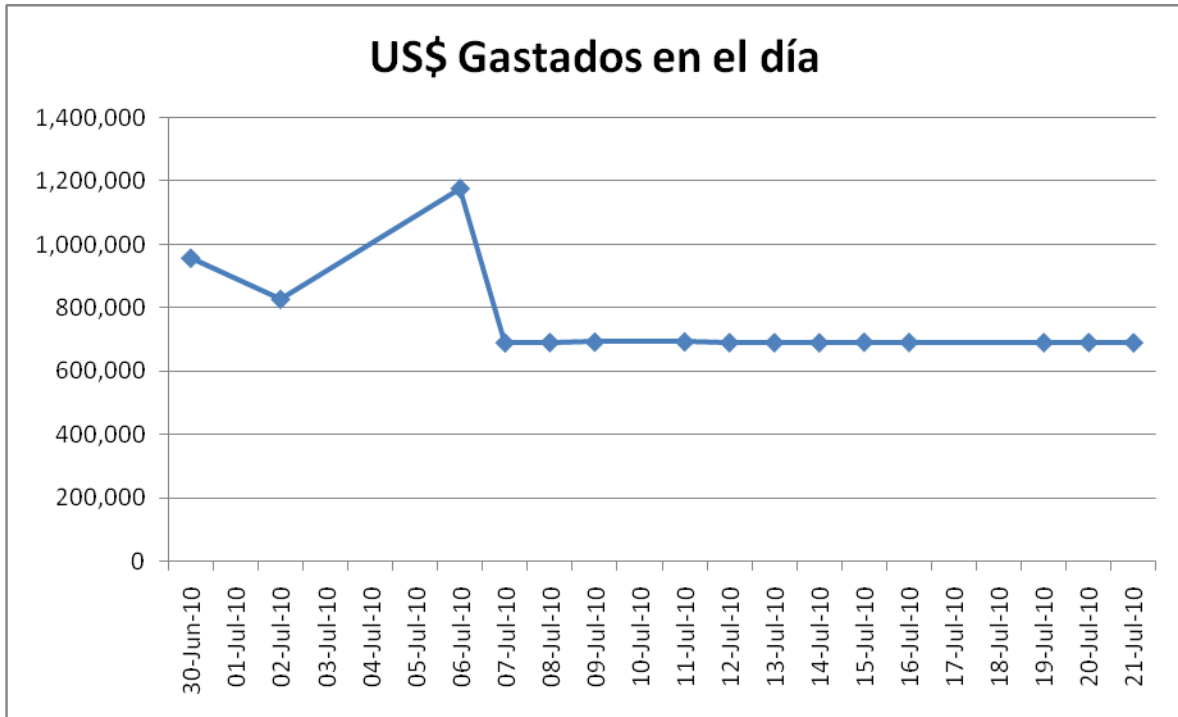
Durante el transcurso del día, el número de usuarios conectados aumenta en forma progresiva, como podemos observar en el siguiente gráfico.



Usuarios de Second Life



Aún con este fenómeno de “desertificación” que actualmente está sufriendo Second Life, se siguen moviendo cantidades enormes de dinero, en promedio 750 mil dólares diarios (14 dólares al día por usuario); tales cifras muestran que incluso en tiempos de depresión económica, puede ser rentable.



Esta situación para los usuarios puede ser muy desgastante, ya que la inicial ventaja de Second Life que era su extensión, actualmente para se ha transformado en aburrimiento, que es la principal causa de deserción.

Aplicaciones de Second Life a la educación.

Por medio de las tecnologías que ya hemos mencionado de Second Life, surge una gran cantidad de aplicaciones posibles. Una de los principales es, sin duda, la educación. La capacidad de crear edificios virtuales facilita, por ejemplo, la creación de aulas, centros de estudios y universidades.

Como lo dice Altamirano (2007) Second Life proporciona todas las características inherentes a los entornos virtuales en 3D:

- 1) Espacio compartido: participan muchos usuarios simultáneamente.
- 2) Interfaz gráfica: ambientes 3D inmersivos.
- 3) Inmediatez: la interacción tiene lugar en tiempo real.
- 4) Interactividad: los usuarios pueden crear, modificar y poseer contenidos virtuales.
- 5) Persistencia: el mundo existe siempre.
- 6) Comunidades: permite y alienta la formación de comunidades sociales.

La plataforma cuenta con herramientas sencillas para la creación de contenidos virtuales tales como objetos tridimensionales, libros virtuales, laboratorios de física donde se puede experimentar con un sistema planetario en tres dimensiones. Los usuarios interactúan en un ambiente gráfico tridimensional, por ejemplo, manipulan una televisión virtual para activar un videoclip o un pulsar sobre un pequeño libro virtual para escuchar un audio-libro o pulsar sobre una pantalla LCD virtual para abrir un enlace a un documento en Internet.

Entre las desventajas se puede mencionar que no es un buen lugar para monitorear las actividades de los estudiantes o de los docentes pues no existen herramientas para mantener un seguimiento y, en cambio, los usuarios pueden protegerse de ser monitoreados. Otro problema realmente complejo es la infraestructura necesaria para acceder en tiempo real a los mundos virtuales: los usuarios no sólo tienen equipos diferentes sino que el acceso a Internet también es diferente para cada uno de ellos. Para los docentes e investigadores es necesaria además una capacitación posterior que les posibilite ejercer con eficacia su profesión en ambientes virtuales.

Estas y muchas más características ya están siendo utilizadas y aplicadas como se muestra a continuación:

- a) *Campus Universitarios Virtuales.* Más de 110 Universidades, librerías y bibliotecas de países como Estados Unidos, España, Canadá, Suiza, Irlanda, Reino Unido o Alemania tienen actualmente sus instalaciones en Second Life, brindando servicios que van desde obtener información básica, acerca de instalaciones, servicios, horarios, ingreso a programas académicos, fechas, requisitos, etc.; hasta impartir o tomar clases virtuales, obteniendo así el mismo nivel de aprendizaje que en una clase presencial.



Ilustración 1 Universidad de Sevilla

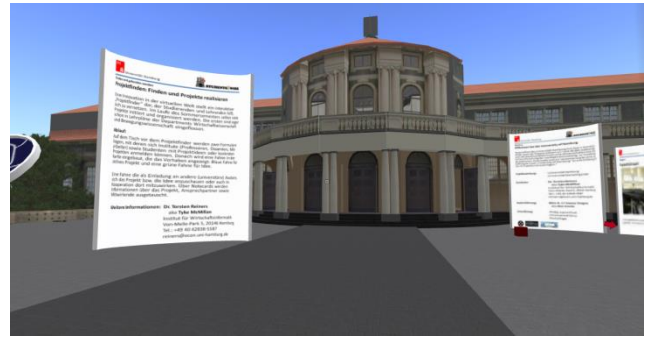


Ilustración 2 Universidad de Hamburgo

- b) *Sloodle*, (<http://sloodle.org/>) Se define como un sistema educativo online en 3D para el mundo virtual de Second Life, basado en la plataforma de software libre Moodle. El proyecto de Jeremy Kemp integra el entorno virtual de aprendizaje de Moodle en el entorno 3D de Second Life, añadiendo características interactivas del mundo virtual a las herramientas de gestión del aprendizaje de Moodle. Permite que el contenido sea creado por los propios alumnos, y se represente en objetos interactivos en 3D. (Martínez R. 2007).

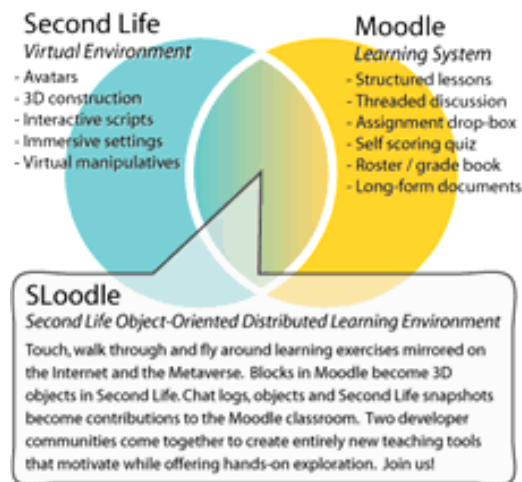


Ilustración 3 Sloodle (Martínez R. 2007)

- c) *Idiomas*. Existen iniciativas en la enseñanza de una gran variedad de idiomas. *English Village*, *Pueblo Inglés* y *LenguajeLab* tienen programas para el aprendizaje público del inglés. Esto viene a demostrar que Second Life ofrece un poderoso escenario basado en contextos para el aprendizaje de idiomas ya que ofrece también la posibilidad para practicar y desarrollar habilidades de comunicación con hablantes nativos en todo el mundo. Los profesores pueden integrar la práctica de idiomas de Second Life con otras herramientas para introducir una comunicación de inmersión y de inmediatez en un proceso de aprendizaje estructurado.

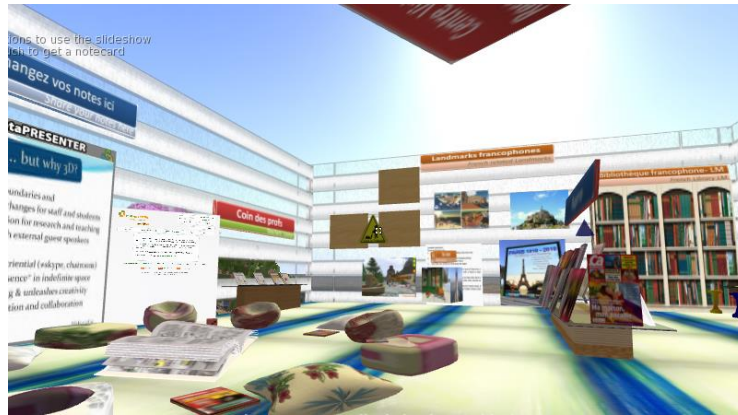


Ilustración 4 Centro de idiomas en Edunation

- d) *Edunation*. Además de los campus universitarios existentes en Second Life, se encuentran islas independientes con “atracciones” educativas. Edunation es una de las más completas en este aspecto, puesto que se apoya en tres islas diferentes Edunation I, II y III.

Por ejemplo, se pueden encontrar sitios dedicados a la literatura como el rincón de Edgar Allan Poe, edificios científicos donde hay microscopios en los que se pueden observar ver células o bacterias, telescopios con fotos de planetas o del sol, y laptops donde puedes navegar en sitios reales de internet.

Asimismo, es posible encontrar edificios completos dedicados a ser salas de juntas o conferencias, que cuentan con una pantalla donde se pueden mostrar presentaciones o videos, entre muchas otras posibilidades multimedia.

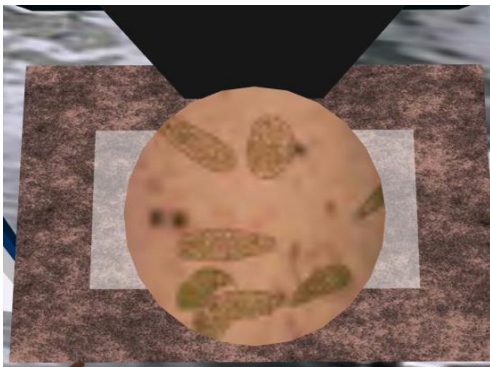


Ilustración 5 Centro de idiomas en Edunation



Ilustración 6 Espacio científico en Edunation

- e) *Museos*. Desde exposiciones de arte hasta animales prehistóricos se pueden encontrar en los museos ya existentes en Second Life, en la isla llamada Barcelona Virtual, existe una colección virtual de pinturas de autores tan importantes como Picasso y Joan Miró, teniendo la posibilidad de ver obras de gran importancia en el mundo artístico que en la vida real sería mucho más complicado conocerlas.

De igual forma, es posible encontrar museos de la talla del Museo de Historia Natural de Viena y recorrer pasillos con fósiles virtuales, modelos en 3D de dinosaurios, acuarios y hasta un modelo tamaño real Tyrannosaurus rex. Estos dos ejemplos nos dan una idea clara del potencial que nos brinda Second Life en esta área en específico, ya que los desarrolladores cuentan con una libertad total y con distintas herramientas para el desarrollo de sus proyectos.

<http://maps.secondlife.com/secondlife/Forum%20Europe/63/97/31>



Ilustración 5 Museo en Barcelona Virtual
Natural, Viena



Ilustración 6 Museo de Historia
Natural, Viena



Ilustración 7 Museo de Historia Natural, Viena
Natural, Viena



Ilustración 8 Museo de Historia
Natural, Viena

Propuestas

Como resultado de semanas de investigación y exploración de las islas y las aplicaciones ya existentes en Second Life se observó el gran potencial de la plataforma en general y, consecuentemente, de las posibilidades que tiene la educación. De esta manera se han reunido una serie de propuestas que amplíen el desarrollo educativo en Second Life, retomando y haciendo nuevos usos a sitios y recursos ya disponibles.

1. Podría existir la posibilidad de hacer más personalizable el registro de nuevos usuarios, teniendo la oportunidad de elegir un área de interés, por ejemplo educación, cultura o ciencia, y basándose en las elecciones de cada usuario, se pueden hacer sugerencias de lugares a visitar.
2. Tomando la iniciativa del Museo de Historia Natural de Viena, se pueden construir nuevas islas y/o edificios representando virtualmente a los más famosos museos del mundo.
3. *Open Classroom (Aulas de Puertas Abiertas)*. Debido a la desertificación que ha estado sufriendo Second Life hay muchas universidades y edificios con aulas completamente vacías, este hecho facilita la idea de que puede haber salones de clases siempre disponibles para el público en general, gratuitos, con pantallas disponibles para proyectar documentos, presentaciones o videos. Para una mejor organización, puede aplicarse un sistema de agenda.
4. Aplicando el mismo sistema existente de pantallas multimedia, se pueden crear salas de cine alternativo y/o educativo cuyas funciones estén disponibles siempre, si es necesario se puede cobrar una pequeña cuota de admisión.
5. Pudieran existir *Salas del Conocimiento* y en ellas poder encontrar material del pasado y la actualidad como biografías de científicos importantes, ligas de internet para conocer sus trabajos, videos, imágenes de sus inventos y descubrimientos.
6. Islas temáticas donde se revivan las sociedades y culturas antiguas como el renacimiento, la época colonial en América y otras etapas de la historia. Así mismo, se pueden montar en esas mismas islas, obras de teatro de eventos históricos importantes donde cualquiera puede ser espectador.
7. *Educational Destination Guide (Guía de Destinos Educativa)*. Retomar y mejorar la aplicación que ya existe en la página oficial de Second Life (<http://secondlife.com/whatis/destinationguide/>), mostrar los sitios nuevos, recomendados, más interesantes, que sean concernientes a la educación, por ejemplo, los nuevos museos, universidades, cines, o *Salas del Conocimiento* ilustrándolos con una pequeña imagen y una breve descripción.

8. *Rincones de Lectura (Reading Corners)*. Retomando la idea ya existente del espacio dedicado a Edgar Allan Poe en la isla Edunation I, crear espacios dedicados a la literatura universal, organizados por autor, género o estilo donde también estén disponibles algunas de sus obras para lectura pública.
9. Utilizando los instrumentos científicos ya creados en Second Life como los microscopios, implementar Laboratorios de Química o Biología donde existan galerías de muestras que se puedan analizar.
 - a) Con las herramientas de video y flash, sería posible equipar Laboratorios de Física donde se realicen prácticas de, por ejemplo, mecánica u óptica.
 - b) Pensando en el área de Derecho se puede adecuar un simulador de juicios orales; en la medicina, un hospital especial para estudiantes que funcione para hacer simulaciones de todo tipo; en la industria, de igual manera, un laboratorio de seguridad industrial; en computación, un área de simulaciones para construcción de hardware y una plaza para compartir abiertamente códigos de programación.
10. Apoyar y realizar más proyectos donde la información que se presentara fuera lo más interactiva posible, como el que presenta la NASA (<http://maps.secondlife.com/secondlife/NASA%20eEducation/128/128/28>). En este sitio podemos encontrar una gran cantidad de datos presentados en forma dinámica para el usuario.

Conclusiones

A lo largo de esta investigación se ha llegado a una serie de consideraciones acerca de la Web 2.0 y sus aplicaciones educativas, primordialmente mediante la plataforma Second Life. Después de la experiencia que se obtuvo mediante la interacción con dicho mundo virtual se pudo observar que tiene un potencial extraordinario, 20 millones de usuarios registrados son muestra de ello.

Esta plataforma, cuya interfaz es en 3D (característica que ayuda a que al usuario le parezca más atractiva), además del potencial en número de usuarios cuenta con otras virtudes como puede ser la extensión territorial. Donde sin problema alguno al menos 10 de los 20 millones de usuarios registrados podrían convivir paralelamente, incluso esta forma de convivencia es de la que más provecho se puede sacar, donde destacan la educación, el comercio y la tecnología.

Derivado del estudio cuantitativo cuyos resultados arrojan cifras alarmantes para Second Life: de un total de casi 20 millones de usuarios registrados, solo el 6% se conectan de manera regular y apenas un 0.25% se conectan diariamente. Estos datos, en contraste con los datos iniciales del 2003 denotan un claro periodo de altibajos. Sin embargo, se puede concluir que no ha alcanzado su punto máximo de explotación y desarrollo (las tecnologías que se utilizan aún son incipientes).

Por esta razón en este documento se han mencionado algunas propuestas que, según el análisis realizado, son viables y podrían tener resultados favorables en el rubro en el que se ha basado esta investigación: la educación.

Cabe señalar que existen ciertas limitantes para lograr una aplicación ideal de la plataforma que, de hecho, no están asociadas a Second Life sino a causas externas como el ancho de banda o los requerimientos del sistema. Para la aplicación en programas educativos sería necesario contar con un laboratorio de cómputo que cumpla con los requerimientos técnicos y de conexión a internet.

En el futuro inmediato se vislumbran dos posibilidades para Second Life: 1. Que evolucione alcanzando una madurez en aplicaciones educativas, comerciales y tecnológicas. 2. Como resultado del declive actual se extinga y surja una nueva plataforma (que brinde mejores condiciones y mayor variedad de aplicaciones) a la que los usuarios terminen por migrar.

Referencias

- Altamirano E. (2007) "Ventajas y desventajas de los mundos virtuales" <http://cerv-uag.blogspot.com/2008/09/ventajas-y-desventajas-de-los-mundos.html> (revisada 21/07/10).
- Baquía (2007) "El imparable boom empresarial de Second Life" <http://www.baquia.com/noticias.php?id=12484> (revisada 22/07/2010).
- Martínez R. "Aplicación de la Teoría Conectivista de George Siemens en Formación Online sobre Second Life" <http://www.learningreview.com/educacion-y-mundos-virtuales/articulos-y-entrevistas/733-posibilidades-educativas-en-entornos-virtuales-3d-second-life> (revisada 16/07/10).
- "Metaverso" (2010) <http://es.wikipedia.org/wiki/Metaverso> (revisada 14/07/10).
- Muñoz R. (2007) "Second Life está desierto" http://www.elpais.com/articulo/revista/agosto/Second/Life/desierto/elpeputec/20070815elpepirdv_5/Tes (revisada 21/07/10).
- Romo, F. (2010) "Second Life, paseo virtual hecho realidad" <http://noticias.universia.net.mx/ciencia-nn-tt/noticia/2010/03/24/192342/second-life-paseo-virtual-hecho-realidad.html> (revisada 12/07/2010).
- Rosedale, P (2007) "Today Second Life, tomorrow the world". <http://www.guardian.co.uk/technology/2007/may/17/media.newmedia2> (revisada 13/07/10).
- Second Life (2010). "History of Second Life". http://wiki.secondlife.com/wiki/History_of_Second_Life (revisada 09/07/2010).
- "Second Life in popular culture" (2010) http://en.wikipedia.org/wiki/Second_Life_in_popular_culture (revisada 22/07/2010).
- Universidad de Extremadura (2010). "Mundos Virtuales" http://campusvirtual.unex.es/cala/epistemowikia/index.php?title=Mundos_virtuales#Educaci.C3.B3n (revisada 08/07/2010).
- Villa, L. (2007). "Breve historia y evolución de los mundos virtuales". <http://www.tecnologiahechapalabra.com/tecnologia/genesis/articulo.asp?i=812> (revisada 09/07/2010).
- Villa L. (2007) "El Origen de Second Life: El Metaverso" <http://www.grancomo.com/2007/03/08/el-origen-de-second-life-el-metaverso/> (revisada 15/07/10).