

ENSEÑANZA VIRTUAL EN SECOND LIFE: UNA OPCION *ONLINE* ANIMADA PARA LAS UNIVERSIDADES Y LAS ARTES¹

Ana Eva Iribas Rudín

airibas@art.ucm.es; airibas@hotmail.com

Dpto. de Pintura, Facultad de Bellas Artes, UCM



Avatar Ana Luna, en proceso de edición del rostro.

Este artículo presenta el juego masivo *online* Second Life (SL) y examina sus posibilidades como plataforma inmersiva para la enseñanza virtual universitaria. Toca la presencia hispana en SL, la enseñanza universitaria y las investigaciones con presencia actual en este metaverso², las librerías y los entornos relacionados con el arte y las enseñanzas artísticas. Finalmente, hace consideraciones para aplicaciones futuras de la enseñanza virtual de la Complutense dentro de Second Life.

¹ Este artículo ha sido escrito en abril y revisado en junio de 2007. Dada la velocidad a la que cambian estos entornos, es inevitable que algunos contenidos de este texto puedan haber quedado obsoletos en el momento de su publicación y que se echen de menos otros, que habrán aparecido entre tanto.

² El término «metaverso» fue ideado por Neal Stephenson, en su novela de ciencia-ficción *Snow Crash* (1992). Designa a entornos virtuales tridimensionales en el ciberespacio, similares al mundo real pero sin sus limitaciones físicas, en los que interactúan los dobles cibernéticos de los jugadores reales, los «avatares» (término que también en este sentido aparece por primera vez en la novela).

Los nuevos medios siempre se usan primero como entretenimiento (Philip Rosedale, directivo de Linden Lab, 2006).

De hecho, la tecnología VR³ está en una fase similar a la de la Web de los primeros años noventa, cuando solamente las empresas más innovadoras y con más conocimiento de la tecnología habían entendido el potencial enorme de la nueva tecnología para los usos «serios» (Giulio Prisco, 2007).

No se engañen. Los juegos online, que antes eran cosa de jóvenes, pronto podrían cambiar la manera en que su [institución] transmite los programas educativos y la formación curricular (Elliott Masie, 2006).

1. INTRODUCCIÓN

El presente artículo se estructura en siete secciones:

- Introducción: descripción de Second Life y de sus ventajas para la educación.
- Presencia de lo español en Second Life.
- Las universidades y la investigación en Second Life.
- Bibliotecas en Second Life.
- Museos, galerías y arte en Second Life.
- La enseñanzas artísticas en Second Life.
- Conclusiones y sugerencias.

1.1. SECOND LIFE

Hoy en día, nadie que se aprecie de conocer las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) y de navegar con soltura por Internet puede permitirse decir que no ha oído hablar de Second Life y de sus posibilidades. Lo más probable es que ya tenga su «doble» en esa ciberdimensión, su *avatar*, con el que se mueva y se comunique en este entorno tridimensional, un juego masivo *online* (*massive multiplayer online role playing game*, MMORPG), creado en 2003 por Linden Lab, San Francisco, y que, en junio de 2007, cuenta ya con más de 7.600.000 jugadores, denominados «residentes»⁴. Su página (<http://secondlife.com>) se anuncia como *Your world. Your imagination* (Tu mundo. Tu imaginación). Second Life es, esencialmente, una plataforma, una especie de lienzo en blanco en el que los jugadores ponen en juego su imaginación, construyendo casas, jardines, objetos, animales, comunicándose, intercambiando servicios e información, aprendiendo... Una de

condlife.com) se anuncia como *Your world. Your imagination* (Tu mundo. Tu imaginación). Second Life es, esencialmente, una plataforma, una especie de lienzo en blanco en el que los jugadores ponen en juego su imaginación, construyendo casas, jardines, objetos, animales, comunicándose, intercambiando servicios e información, aprendiendo... Una de



Página de inicio de secondlife.com

las características distintivas de SL es que los entornos y sus pobladores son, en su inmensa mayoría, creaciones de los propios residentes, y que no existe una finalidad específica en el juego. No hay ganadores ni perdedores; cada cual juega como desea y aporta sus propias metas. No se trata, pues, de competir, de matar, de conquistar, sino simplemente de interactuar y de crear, respetando unas reglas básicas que el jugador suscribe al iniciar su periplo por SL. El proceso de alta y de uso es gratuito, aunque también se pueden hacer transacciones económicas, cambiando dólares estadounidenses y libras británicas por los Linden Dollars (L\$), cuya cotización varía con la oferta y la demanda⁵. Hay personas que han llegado a hacerse millonarias haciendo transacciones en SL⁶, aunque por lo general los importes de los objetos y servicios de consumo son bajos⁷.

⁵ 1\$ USA equivale a unos 260 L\$.

⁶ Como la alemana de origen chino Ailin Graef, a través de su avatar, Anshe Chung.

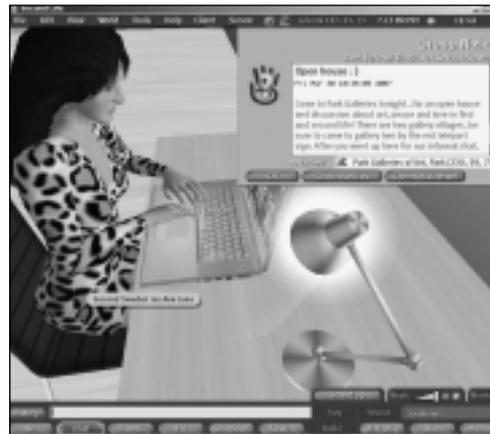
⁷ Por 1.800 L\$ (unos 7\$ USA) se consigue, por ejemplo, un lujoso coche deportivo, o un Rolls Royce por 2.800 L\$ (en George 5 167,172,21).

³ VR: «Virtual Reality», realidad virtual.

⁴ Esta nomenclatura no es gratuita: el término «residente» se aleja de las implicaciones más ociosas de «jugador».

Muchas empresas⁸ están entrando en SL conscientes de su potencial comercial futuro. La edad media de los jugadores de Second Life es de treinta y dos años; el 25% de los usuarios no son estadounidenses, y el 43% son mujeres. El avatar puede diseñarse de modo que adopte el aspecto que su dueño desee, ya sea un retrato de la persona real, un ser apolíneo e ideal, una persona de otro sexo o raza, un monstruo o un animal realista, imaginario o de peluche. Puede diseñar su propia vestimenta y accesorios. Se puede desplazar caminando, volando o teleportándose, puede hacer gestos y bailar, y comunicarse con *chat*, mensajes instantáneos, o bien, en lugares específicos (como AppL\$store, en Lebeda⁹ 176,93,23), por e-mail, o mediante voz (hasta ahora en sitios concretos de SL, pero en el futuro en cualquier lugar¹⁰), mediante voz o por teléfono, llamando gratuitamente a cualquier número de EE. UU. Puede hacerse fotos o películas y enviárselas por e-mail a destinatarios de la vida real¹¹. Puede participar en política (como en el área Project Truth, en Wolpertinger 19,69,56, o en un espacio para la consulta a los ciudadanos, en Democracy Island 156,174,27), o como en las campañas respectivas de Nicolas Sarkozy y Ségolène Royal, para las elecciones presidenciales francesas), o tener relaciones con otros países (las Maldivas –Antigua y Barbuda– han

abierto embajada en SL el 28 de mayo de 2007, en Moseley City 24,5,22, y dos días después la ha seguido Suecia, en Swedish Institute 70, 212,30). Puede recibir noticias en tiempo real, ofrecidas por Reuters; existen incluso televisiones, como Port TV¹² (en The Port 243,75,26), CNN o NBC. El avatar puede hacerse miembro de grupos de intereses afines o crear su propio grupo¹³. Second Life puede usarse como un lugar para *chatear* en tres dimensiones y para cargar y descargar información (sonidos, imágenes o vídeos). Este aspecto lo hace más interesante que las comunicaciones puramente textuales, debido a la «presencia física» de los conversadores. Los avatares de SL pueden hacer gestos y mostrar emociones en sus rostros. Por ejemplo, si se teclean códigos breves específicos, el avatar puede sonreír, señalar a sí mismo o al interlocutor, carraspear frunciendo el seño, asentir, negar, reírse a carcajadas...



Avatar Ana Luna escribiendo un email desde AppL\$store en Second Life y recibiendo una noticia de uno de sus grupos de interés

⁸ IBM, Apple, Sony, Philips, Intel, Vodafone, AOL, Dell, Cannel 4, Reuters, Adidas, Reebok, Mercedes, BMW, Toyota, Nissan, Pontiac, Sheraton... El estudio español de arquitectura Campos y Pradel se encuentra en Mullett 39,63,140.

⁹ El nombre corresponde a un área específica de terreno de SL (estas áreas, llamadas SIMs –abreviatura de «simulador»–, son cada una soportada por un servidor específico). Cada sim tiene 65.535m² de terreno y tiene un nombre propio y una clasificación, ya sea PG o adultos. Hay sims públicos y sims-islas privados. Las posiciones en el espacio de SL se expresan con el nombre del sim seguido de las coordenadas, separadas por una coma.

¹⁰ La voz, como uso generalizado, que se implantará probablemente a lo largo del verano de 2007, se vehicula a través de Second Life Voice First Look, programa gratuito.

¹¹ La mayoría de las imágenes que aparecen en este artículo fueron tomadas de esta manera. Sólo una minoría (aquellas en las que se ven elementos de la pantalla) proviene de captura de pantalla (ImprPant, pegada en archivo de imagen).

¹² En <http://www.theport.tv>. Se ha emitido desde Tarifa, España, en la International Festival Television Network, que emitía doce min. al día en un canal local de Andalucía; hasta ahora se han rodado siete episodios.

¹³ Hay dos grupos («Asperger» y «Asperger Awareness») y una isla en SL creados específicamente para personas con el síndrome de Asperger (similar al autismo). La isla les sirve de campo de pruebas para las relaciones interpersonales, dado que contiene situaciones sociales artificiales y difíciles para ellos. Los participantes en este programa, según Rose-dale (2006), refirieron que les sirvió para superar sus miedos a conectar con otros avatares y que en algunos casos pudieron mejorar sus relaciones sociales en el mundo real.

Los requerimientos del sistema informático para poder usar Second Life son: un PC de 800MHZ o más, con al menos 256MB de RAM, o un Mac de 1 GHZ G4 o mejor, con al menos 512MB de RAM. En PC, Windows XP, 2000 o superior, y en Mac, Mac OS 10.3. Es necesaria una tarjeta gráfica (si no se posee, en la página de SL se ofrece software de descarga gratuita). Es fundamental una conexión de internet de banda ancha.

1.2. SECOND LIFE PARA LA EDUCACIÓN

Como señalan Daniel Livingstone y Jeremy Kemp (2006), la interfaz tridimensional resulta mucho más alegre para estudiantes que encuentran aburridas las plataformas de aprendizaje virtual (tales como WebCT y Moodle) porque sólo ofrecen entornos bidimensionales. Muchos estudiantes ya se manejan con soltura en entornos inmersivos tridimensionales, propios de los juegos de consolas y videojuegos *online*. Según estos autores, «la experiencia afectiva que los estudiantes disfrutan en estos entornos [...] no se puede comparar a las plataformas actuales de aprendizaje virtual». En este sentido viene a subrayar Giulio Prisco (2006) que el «3D es un interfaz mucho mejor. Esto no nos debe sorprender: mientras que hemos estado trabajando con los documentos durante sólo unos cientos de años, hemos desarrollado respuestas rápidas al universo verdadero 3D, como escapar de depredadores y cazar presas, durante centenares de miles de años. Ahora que la tecnología lo permite, la realidad virtual 3D se está convirtiendo en el interfaz preferido por los usuarios.

También merece atención la diversidad de estilos de aprendizaje¹⁴, que es una cuestión

¹⁴ Esta cuestión es tenida en cuenta, por ejemplo, por la Programación Neurolingüística. Véase: FARRAY CUEVAS, Josefa I., y AGUIAR PEREDA, M.ª Victoria (s/f): «Diversidad y nuevas tecnologías». Reproducido en <http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/josefa3.doc>.

ROMO ALISTE, M.ª Eugenia, LÓPEZ REAL, Delfina, y LÓPEZ BRAVO, Ilse (2006): «¿Eres visual, auditivo o

ignorada en la enseñanza tradicional, la cual se apoya principalmente en la palabra escrita. En entornos tridimensionales virtuales como Second Life, el aspecto visual y kinestésico está presente de modo permanente. Además de las diferencias individuales en los modos de aprendizaje de los alumnos, ciertas disciplinas, como, entre otras, las artísticas (pintura, escultura, diseño, fotografía) están, básicamente, orientadas hacia modos de aprendizaje y enseñanza poco verbales.

Philip Rosedale (2006), directivo de Linden Lab, señala la oportunidad de los entornos de realidad virtual para la memoria:

Si intentaras recordar los tres últimos archivos a los que accediste en la carpeta Mis Documentos, probablemente no los recordarás, pero es más probable que puedas recordar una lista de objetos de tu cocina. Esto se debe a que has construido un espacio tridimensional en tu cabeza en el que almacenas cosas. Del mismo modo, la gente construye espacios en Second Life creando contextos únicos que son fáciles de recordar.

¿Por qué puede ser útil para la educación trabajar con un soporte como Second Life? En palabras de Linden Lab¹⁵,

Second Life ofrece un entorno único y flexible para los educadores interesados en la enseñanza a distancia, el trabajo cooperativo por medio del ordenador, la simulación, los estudios de *new media* y la formación empresarial.

kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL)». *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 38, n.º 2, pp. 1-9. Reproducido en <http://www.rieoei.org/deloslectores/1274Romo.pdf>.

CAZAU, Pablo (s/f): «Estilos de aprendizaje. El modelo de la Programación Neurolingüística». Reproducido en http://66.102.9.104/search?q=cache:uJ9vxN1a_WMJ:www.itnl.edu.mx/docs/material21/EstilosAprendizaje/Lecturas/Estilos%2520de%2520aprendizaje%2520Generalidades.pdf+diversidad+aprendizaje+visual+auditivo&hl=es&ct=clnk&cd=5&gl=es.

¹⁵ http://www.simteach.com/wiki/index.php?title=Second_Life_Education_Wiki.

Second Life ofrece la oportunidad de usar la simulación en un entorno seguro para acrecentar el aprendizaje experiencial, permitiendo a los individuos practicar habilidades, probar nuevas ideas y aprender de sus errores. ¡La capacidad de prepararse para experiencias similares en el mundo real, usando Second Life como simulación, tiene un potencial ilimitado!

Estudiantes y educadores de cualquier parte del mundo pueden trabajar juntos en Second Life en un aula virtual en red global. El uso de Second Life como un complemento a los entornos tradicionales del aula también ofrece nuevas oportunidades para enriquecer los *currícula* actuales.

2. PRESENCIA DE LO ESPAÑOL EN SECOND LIFE

Dentro de SL hay una comunidad creciente de hispanohablantes, la mayoría de ellos españoles. Con esto en mente, hace unos meses que existe la posibilidad de elegir el español en las preferencias del juego. Desde luego, se puede *chatear* en español¹⁶, y existe una *web* con noticias sobre SL en nuestro idioma (<http://www.mundosecond-life.com>). Además, con el fin de facilitar la comunicación entre sus miembros, así como divulgar el conocimiento y uso de SL, se ha creado el grupo Second Life Spain (<http://secondlifespain.com>), con más de 5.300 miembros, y que tiene una sede virtual en Quest II 156,97,21. En esta misma isla se encuentra también la iniciativa Ciudad Formativa I¹⁷ (en Quest II 188,11,22 y 153,8,23), un centro de *e-learning* en español para la enseñanza a distancia (<http://www.ciudadformativa.es>).

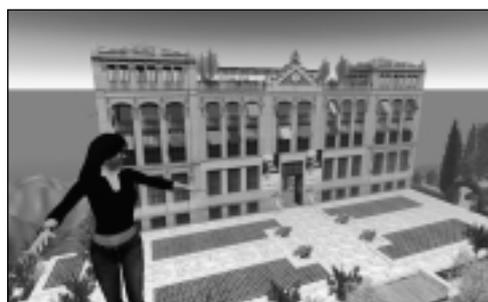
¹⁶ Incluso con caracteres españoles como las eñes, tildes y señales de apertura de interrogación y exclamación.

¹⁷ Una iniciativa que cuenta con clientes como Santillana Formación o la Fundación Forja XXI, y que también ofrece gratuitamente sus espacios a entidades sin ánimo de lucro, para actividades culturales y acciones formativas.



Second Life Spain y Ciudad Formativa I

La Casa Encendida 161,82,33 es la réplica virtual en SL de la sede de la Obra Social Caja Madrid (<http://www.>); existe desde el 17 de mayo de 2007. Su programación refleja la que se lleva a cabo en el mundo real (conciertos, exposiciones, cursos y talleres en las áreas de cultura, medio ambiente, solidaridad y educación). Posee también un bosque mediterráneo, jardines de diversos estilos, ofrece cursos de tai chi, enseña cultivo de plantas en un huerto ecológico y a reciclar basura.



La Casa Encendida

Existe un centro de negocios español, Novatierra (en Novatierra 160,128,0), y la organización de apoyo al comercio español SL I+D (en Quest II 118,88,21).

Caben reseñar iniciativas de recreación de aspectos visuales¹⁸ de España, como una recreación del pueblo soriano de Valdelavilla (en Pueblo Inglés¹⁹ 50,26,21), donde el fin es que los españoles practiquen el inglés, y la recreación de partes de Barcelona: Barcelona Marketplace, Plaza Real, La Rambla (en Barcelona del Oeste 169,69,24).

Se han creado también otros entornos españoles tales como Little Andalucía (en Spain 115,99,74) y El Cafeton de Asturias (en Aotearoa 164,33,71).

Existen asimismo entornos latinos de encuentro y ocio, tales como Inferno & Extasy (en La Isla 250,2,0).



Barcelona del Oeste, Plaza Real. Valdelavilla, Pueblo Inglés

¹⁸ También se ha hecho con otros lugares del mundo, por ejemplo, Amsterdam (en Amsterdam, 139,129,25).

¹⁹ Sin tilde, debido a que por el momento estos caracteres están ausentes en los sims de SL.

3. LAS UNIVERSIDADES Y LA INVESTIGACIÓN EN SECOND LIFE

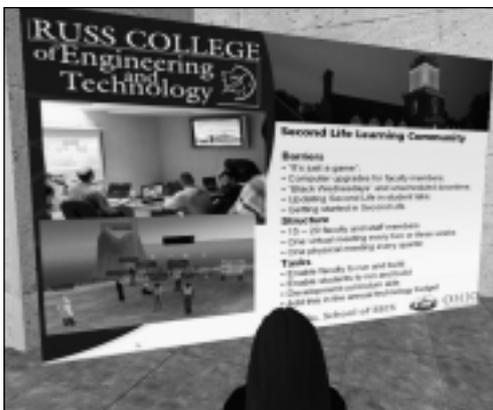
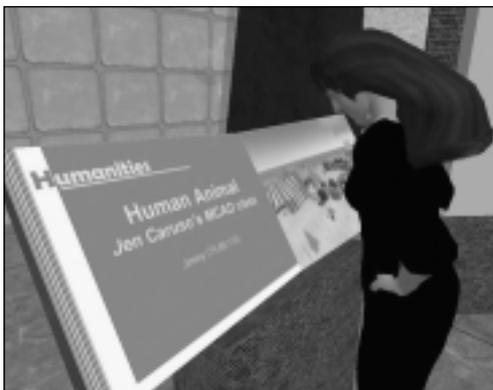
Intentar disociar el juego del aprendizaje no tiene sentido en Second Life. Este entorno está abierto a todo tipo de iniciativas, y una de sus metas es la de «ofrecer educación de calidad en las artes y las ciencias para todos los ciudadanos de Second Life». Por ello facilita la docencia *online*, con nuevos modelos que ofrecen un soporte más visual y animado que las tradicionales plataformas de aprendizaje a través de la red. Es obvio que las instituciones educativas, y en especial las universidades, no pueden dejar pasar esta oportunidad de integrar las últimas tecnologías en su enseñanza, y que la telepresencia se beneficia de este tipo de entornos más «corporeizados» que las plataformas usadas habitualmente en los Campus Virtuales.



Second Life Future Salon: reunión mensual en SL para discutir sobre la innovación en mundos digitales, TICs, simulación, videojuegos, creación 3D, realidad aumentada, etc.
(<http://slfuturesalon.blogs.com>.)

En plataformas únicamente textuales es difícil coordinar *chats* con más de 10 alumnos a la vez. Second Life, gracias a su alto grado de interactividad y la presencia visual de los participantes (se ve cuándo hablan, porque se los ve teclear en el aire y aparece un sonido de teclas), resulta más ágil para este tipo de clases (más lo será cuando, en breve, se incorpore la voz), además de las soluciones multimedia que este nuevo mundo virtual ofrece a los usuarios.

Tanto en la European University (en European University Island 103,149,25) como en ICT Library (en Info Island 57,244,33), hay manuales que muestran las principales experiencias docentes e investigaciones pasadas y presentes en SL (Top 20 Education Spots in SL). En la 3.^a planta de la ICT Library hay posters sobre investigaciones en curso en SL.



Manual Top 20 Educational Spots in SL. Póster explicativo de proyecto en curso en SL

El lugar de acceso a información genérica sobre la universidad en SL es la isla Campus: Second Life (en Campus 155, 141, 28).

A través del Campus: Second Life Program (<http://secondlife.com/education>), Linden Lab facilita la introducción de enseñanza universitaria a través de SL. Al profesor universitario le ofrece un semestre gratuito de uso



Campus: Second Life

de 1 acre (4.046 m²) de tierra en los que puede crear entornos virtuales y desarrollar sus clases. Si el profesor desea repetir la experiencia, su universidad ya tiene que pagar una isla propia (SIM²⁰ propio): 980 \$ USA por una isla privada de 16 acres (64.749 m²), y 150\$ USA al mes de mantenimiento. También se puede, por 150 \$USA para 25 alumnos, reservar un «apellido» común para todos los avatares-alumnos. El profesor puede decidir si el acceso a la isla será público o privado (protegido con clave).

Hay también lugares privados de formación no específicamente universitarios. The Study Space (en Gualala 78,119,22), es un espacio para la educación *online* y la celebración de reuniones y congresos, aunque su aforo está limitado a 15 personas. Ventrilo da una alta calidad de sonido, con efecto estéreo, y usa pocos recursos de la CPU, de modo que no interfiere con el uso de Second Life. Las universidades que actualmente tienen presencia en SL son numerosas (más de 100²¹). Proviene sobre todo de Estados Unidos, seguidos por el Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda, Canadá, países escandinavos, Alemania, Francia y Corea. Es sumamente reciente la incorporación española²². De entre las no españolas, las que tienen terreno de SL en el que han edificado (a veces, copiando edificios reales de la universidad) y creado en-

²⁰ Véase nota 9.

²¹ En abril de 2007.

²² El 18 de junio de 2007.

tornos físicos de aprendizaje, son numerosas²³. En los últimos semestres se vienen impartiendo entre 15 y 20 cursos a través de SL, en campos tales como arquitectura, urbanismo, antropología y sociología de las culturas *online*, diseño de realidad virtual y de juegos, nuevas tecnologías y sanidad.

La iniciativa universitaria española, Universidad SL²⁴ (en uwy2 195,83,21) se inauguró el 18 de junio de 2007 y viene de la mano de la Universidad Pública de Navarra (UPNA), que ha creado (como proyecto de fin de carrera de la alumna Elisa García Anzano) un espacio que recrea, por fuera, la Universidad de Alcalá, y que, por dentro, ofrece sala de conferencias, biblioteca y cafetería, de diseño contemporáneo. Su finalidad es la de servir como aliciente y facilitador para que las universidades hispanoparlantes comiencen a

utilizar los recursos de SL con fines docentes. En su sala de conferencias, con un aforo de 100 avatares, los alumnos están presentes a través de sus avatares, y el profesor puede elegir modalidad presencial (como avatar también, comunicándose con ellos mediante *chat* o, pronto, mediante voz) y/o telemática. La sala cuenta con una pantalla *videostreaming* para la transmisión de video en tiempo real (lo cual permite que el profesor imparta la clase grabándose y lo vean los alumnos desde SL), y dos pizarras *whiteboard* para mostrar PowerPoints. En el curso 2007-2008 impartirá, dentro del máster *TICs y entornos virtuales de información*, su primera docencia en SL, enseñando el módulo su primer curso a través de esta plataforma: «Realidad virtual aplicada a la educación».

²³ Las universidades con emplazamiento físico en SL son las siguientes: Aarhus Business College: Aarhus, Dinamarca (en Kirkby 119,26,57). Australian Film TV and Radio School, Sydney, Australia (en Esperance 66,136,31). Buena Vista University, Storm Lake, Iowa, EE. UU. (en Campus 68,193,27). Harvard University: Cambridge, Massachusetts, EE. UU. (en Berkman 105,74,35). Indiana University, Bloomington, Indiana, EE. UU. (en Freswick 234,135,45). Minneapolis College of Art and Design, con el proyecto de arte *The Human Animal* (en Jiminy 75,88,112). Murray State University, Kentucky, EE. UU. (en Campus 212,50,24). New York University, McGhee Division, Nueva York, EE. UU. (en Campus 124,180,32). Northern Illinois University, DeKalb, Illinois, EE. UU. (en Glidden 144,176,33). San Diego State University, San Diego, California, EE. UU. (en Meadowbrook 244,59,34). Nova Southeastern University, Law Library & Technology Center, Davie, Florida, EE. UU. (en Cybrary City 41,13,23). Stanford University, Palo Alto, California, EE. UU. (en Esperance 66,136,61). Mapping CURA, a Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC) Grant, Canadá (en Klaw 179,10,24). University of Cincinnati, EE. UU. (en Eduisland 176,210,23). University of North Carolina at Chapel Hill, Carolina del Norte, EE. UU. (en UNC CH 127,245,36). University of Southern Denmark, Odense, Kolding, Esbjerg, Sønderborg, Dinamarca (en Bifrost 124,174,25). University of Southern Queensland, Toowoomba, Queensland, Australia (en Terra Incognita 152,96,33). Vassar College, Poughkeepsie, Nueva York, EE. UU. (en Vassar 109,114,27). Woodbury University, Burbank, San Diego, California, EE. UU. (en Woodbury University 57,218,7).

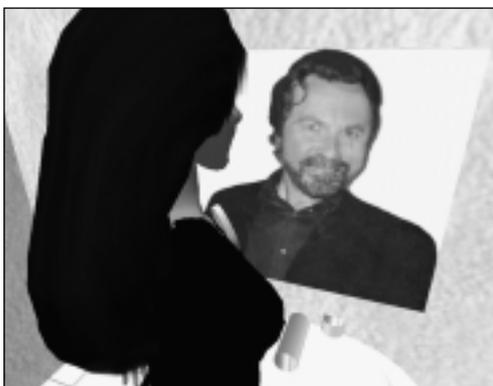
²⁴ <http://csie.unavarra.es/universidadsl>.



Patio interior de la Universidad SL

En SL también hay en curso más de 100 investigaciones académicas o de agencias e instituciones estatales, y muestras de resultados de investigaciones, tales como la que intenta acercar a sus visitantes a la experiencia de la esquizofrenia. El edificio *Virtual Hallucinations* (en Sedig 23,45,21) muestra un proyecto de investigación liderado por un equipo de la Universidad de California Davis y de la Universidad de Queensland, que permite al visitante aproximarse a la inquietante experiencia que sufren los esquizofrénicos cuando tienen alucinaciones visuales y auditivas (síntomas positivos). El ambiente es el de un hospital psiquiátrico, que es donde el enfermo pasará días o semanas hasta que remitan sus

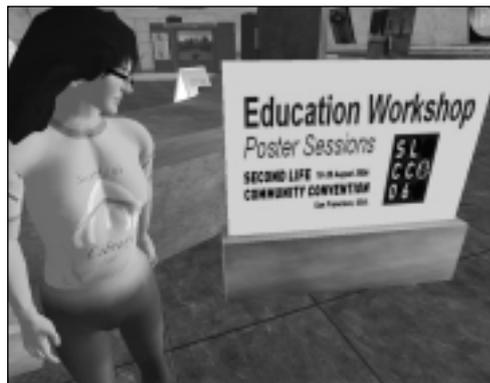
síntomas gracias a la medicación. Los ejemplos se han tomado de testimonios de enfermos reales de esquizofrenia. En esta simulación ocurren cosas como que las imágenes se transforman, ofreciendo contenidos por lo general terroríficos y de índole paranoica; la televisión y la radio, al cabo de unos segundos, se dirigen al usuario, el suelo se desintegra, y se oyen voces que imprecán al sujeto y lo conminan a suicidarse.



La imagen que el avatar ve en el espejo se transforma. Virtual Hallucinations, UC Davis y University of Queensland

Linden Lab ofrece la biblioteca de TICs, la Information and Communication Technologies (ICT) Library (en Info Island 54,188,53), destinada a ayudar a los educadores en SL. Toma información de páginas *web* y *blogs* y las pone a disposición de los profesores residentes de SL. Sirve, por lo tanto, como base

de datos de herramientas y *scripts* (que son instrucciones de programación que permiten realizar un proceso, en ocasiones como respuesta a algo, por ejemplo, cuando tocamos un objeto; son útiles para diseñar elementos de la enseñanza virtual²⁵) útiles para la enseñanza, ya sean gratuitos o de pago. Ofrece también recomendaciones sobre cómo aprovechar el entorno virtual para la enseñanza en modelos constructivistas de construcción del conocimiento, casos de cómo algunos educadores están utilizando estas herramientas, posters que describen proyectos de innovación educativa, y talleres en los que se pueden formar futuros profesores en SL.



ICT Library: ayuda, información e instrumentos para la enseñanza en Second Life

²⁵ Si este guión de programa (*script*) se coloca sobre un objeto de SL, el script controlará el comportamiento o la apariencia de este objeto, que deja de ser una cosa estática y puede moverse, interactuar con el mundo, etc.

SimTeach (<http://simteach.com>) es un lugar para diseñadores de enseñanza en entornos virtuales de inmersión, y de encuentro de profesores y administradores de este tipo de formación. Es la encargada de vehicular la enseñanza en Second Life.



SimTeach y la enseñanza en Second Life

Parelelamente a ello, la biblioteca de Universidad SL (uwy2 234,81,22) cuenta con ordenadores (en los que se accede a la página web de la UPNA) y libros, que dan acceso a páginas web con wikis²⁶ (que contienen scripts), tutoriales para la construcción de ob-



Biblioteca de la Universidad SL

²⁶ Para información básica sobre cómo crear *scripts*, véase Crea SL (en español): <http://www.creasl.org/scripts-1-parte.html>. En inglés, los *scripts* y tutoriales se encuentran en <http://www.lslwiki.net/lslwiki/wakka.php?wakka=HomePage>, y en http://wiki.secondlife.com/wiki/LSL_Portal.

jetos en SL²⁷, para el manejo de software de imagen, etc. En este sentido, es también recomendable visitar la página <http://www.miotravida.com.ar>, con una introducción sobre SL en castellano.

La revista gratuita de Second Life *Sled Picayune* (con oficina en Info Island 11,213,33 y correo electrónico de contacto sledpicayune@gmail.com) trata de asuntos relacionados con educación y formación en SL. Recibe artículos de los residentes y se accede a ella a través de quioscos en diversos lugares de SL.



Oficina de Sled Picayune, revista de educación y formación en SL, a la que los avatares pueden enviar sus contribuciones

Para divulgar noticias y eventos, compartir experiencias y hacer contactos con colegas y colaboradores potenciales, Linden Lab tiene una muy activa lista de distribución de educadores (Educators Mailing List).

También existe el grupo de avatares, gratuito y de acceso libre, llamado «Real Life Education in Second Life» (Educación de la vida real en SL), que está integrado por personas interesadas en las posibilidades que SL ofrece a la educación.

4. BIBLIOTECAS EN SECOND LIFE

Como es previsible, Second Life cuenta también con bibliotecas. Por lo general, las

²⁷ <http://www.creasl.org/manual-b-sico-de-construccion-creasl.html>.

universidades con presencia en SL tienen las suyas propias. Además, SL tiene una biblioteca pública genérica y otra de medicina. La genérica, Second Life Library (en Info Island 122,169,33), tiene un manual de ayuda básica en español, en la planta baja.

No puede dejar de mencionarse de nuevo la de Universidad SL, en castellano. Algunas otras bibliotecas son: Cullom Davis Library, de la Bradley University (en Info Island II 111,155,24); The Librarium (en Abitibi 194,21,38), con un manual de ayuda en español; Whitehorn Memorial Library (en Caledon Victoria City 66,190,23), o los Zen Living Headquarters, Library and Garden (en Vine 235,185,109).



Avatar Ana Luna en Cullom Davis Library. Leyendo en Second Life Library

5. MUSEOS, GALERÍAS Y ARTE EN SECOND LIFE

En varios lugares de SL (por ejemplo, en la University Art Main Gallery, en Paektu

247,236,105) se puede obtener gratuitamente un HUD²⁸, que al activarlo muestra una lista de lugares relacionados con intereses básicos del «viajero»: educación, arte, compras, etc.



Avatar llevando el HUD (en el centro de la imagen) con indicación de museos

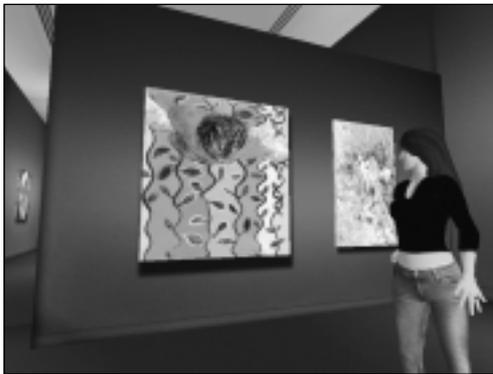
4.1. MUSEOS

En Second Life no se desaprovecha el aspecto visual de la comunicación y la divulgación. En el ámbito de los museos se han abierto varios espacios de exhibición, ya sea de arte o de otros temas²⁹. En el campo del arte se encuentran los siguientes: el Contemporary Art Museum (en De Lodi 168,99,27 y Pimushe 180,232,57); el NMC Campus,

²⁸ HUD, de «Heads Up Display», se refiere en origen al sistema de instrumentación utilizado en los aviones que proyecta la información en el parabrisas. En SL, el HUD es un objeto que aparece en la pantalla y que indica el estado del jugador, del objeto que lleva encima, o lo orienta en el entorno.

²⁹ Museos no artísticos en Second Life son: Museum of Flip Animation (en Sphinx 202,115,21); Second Life Science Center (en Info Island II 114,201,25); The Planetarium (en Midnight City 93,78,27); International Spaceflight Museum, un museo de naves espaciales y cohetes (en Spaceport Alpha 48,78,24); SL Computer History Museum (en Info Island II, 225,51,23); Second Life Historical Museum (en Phobos 203,169,42); Malaya Malay History Museum (en Ocean Pines 135,155,22); The Infinite Mind Museum (en The Infinite Mind 132,201,37); Star Trek Museum of Science (en Ocean Pines 37,215,25); Sci-Fi Museum (en Holodeck Indigo 75,213,22); Tarot Card Museum (en Hantu 204,100,29).

donde hay multitud de obras de arte (en NMC Campus 69,123,2, cerca del Aho Museum, en el mismo NMC Campus, 69,123,26); The Second Louvre, un museo de arte (en Tompson 153,97,100); el Crescent Moon Museum (en Taber 198,97,21); el Bayside Beach Galleria-Museum (en Flyingroc Chung 72,124,35); ‘Splo –la versión de SL del Exploratorium de San Francisco, un museo de ciencia, arte y percepción humana– se completa con The ‘Splo Midnight City 175,60,26; están en la ‘Splo Island (EastLandTwo 175,75,25).



Sala de exposiciones, La Casa Encendida, Second Life

4.2. GALERÍAS

Hay una muy extensa dotación de galerías de arte en Second Life; rondan la centena³⁰. Ello se justifica por la posibilidad que ofrece SL de

³⁰ Algunas galerías de arte de Second Life son: 3000 AD Artist Colony (en 3000 AD 186,59,35); Apple Gallery (en Wichi 229,160,32); Ars Virtua New Media Center and Gallery (en Dowden 43,59,52); Art\$ Numbers (en Oyster 15,117,91); The Art Loft (en Owlet 229,59,101); ArtsPlace SL (en Pak 113,24,117); Art Gallery, Gifts & Photography (en Cass 127,69,60); Art-Gallery and Museum-Fractarte (en The Netherlands 178,229,34); Art & Numbers (en Oyster 15,117,91); The Art Loft (en Owlet 229,59,101). Artificial Ink-Art Gallery & Photography (en Shouldice 237,94,54); ArtsPlace SL (en Pak 113,24,117); Blekinge Sculpture Park (en Blekinge 169,37,101); Caledon Gallery of Art (en Caledon Victoria City, 169,112,24); Cayuga Gallery (en Cayuga 219,213,43); Ceres Chenille South Shore Gallery (en Warraka Park 195,162,53); Chandrayaan Art Gallery (en

vender objetos, desde fotografías a infografías, imágenes digitales de cuadros, esculturas e instalaciones. La proliferación de construcciones de edificios en SL hace necesarios elementos de decoración para sus interiores. Además, para los amantes del arte que en la vida real no tienen medios para adquirir obra, resulta sencillo transformarse en un ávido coleccionista en SL, dado que los precios de SL son simbólicos, muy bajos en comparación con los del mundo real.

Artistas como Jeff Wall (en Tensta Konsthall II, The Port, en septiembre de 2005) ya han aprovechado las posibilidades de promoción de Second Life en sus numerosos espacios. Algunos artistas se han especializado en hacer intervenciones en SL. Otros espacios son conjuntos de estudios, con salas de exposiciones. Algunas galerías se especializan en artistas de alguna localización geográfica concreta, como SintixErr Art Gallery, con artistas plásticos de Washington, D.C.

Meyonohk 32,37,52); The Dark Tower Gallery (en Taean, 133,172,79); Deborah’s art studio (en Barton 197,15,129); DH Gallery of Art (en Troy 236,221,44); The Digital Femme Gallery (en Isla Bonita 236,221,44); The Djorkenheim (en Djork 99,33,23); Enigmatic Artworks (en Infamy 35,207,71); The Gallery of Independent Art (en Tangna 148,27,71); GHava{SL} Center for the Arts (en Haenim 12,122,250); Grayson’s Art Gallery (en Manua 25,182,28); The Grand Gallery (en Ginsberg 180,161,41); Hare Krishna Community Art Gallery & Lecture Rooms (en Grimes 208,20,61); Hutchence House (en Danqsan 77,36,44); Info Island Library Gallery (en Info Island 32,127,33); Jennifer Haas Gallery (Shikasta 188,194,26); Linden Gallery of Resident Art (en Kirkby 220,206,23); Maximus Gallery (en Farstone, 78,175,123); The Muse Art Gallery (en Al Tanq 65,206,65); Muse Isle Gallery (en Muse Isle 982,113,30); Misterio Gallery (en Palomarian 23,241,55); New Fine Art Gallery (en Mount Curl 8,76,93); Osprey Therian Fine Art (en Bodega 242,113,49); Oyster Bay Sculpture and Aquarium (en Oyster 32,166); The Pencil Factory; Gallery of Interactive Art (en The Port 39,73,26). Red Levitt Art Gallery (en Honawan 53,16,128); Roberto’s Persian Carpet Emporium (en Sibine 127,164,72); Salome Artists Gallery (en Funadama 209,221,53); SintixErr Art Gallery (en Spirit Fens 29,35,32); SLart Gallery (en Tamarack 72,151,231); Strong Visions Gallery (en Snafu 222,7,31). Sunset Jazz Club & Art Center (en Sunset Arts II, 112, 183,21); Tiphares (en Plush Alpha 32,237,691); Towers Gallery (en Hang Gu 56,126,21); Villa Bilbao Art Gallery (en Zeuzera 120,191,114); Yxes Gallery (en Los Arboles 167,182,26).



Exposición virtual del fotógrafo Jeff Wall en SL
(Tensta Konsthall II, The Port, sept. 2005)

4.3. ASOCIACIONES DE ARTE

Dado el elevado número de creadores, galeristas y consumidores de arte en SL no es de extrañar que existan numerosos grupos interesados en el arte³¹.

También hay grupos de noticias de arte en blogs, tales como *Second Life Art News* (<http://sl-art-news.blogspot.com>).

Thothika SL (información en Info Island 99,126,33) es un grupo para residentes interesados en las artes y las ciencias. Tiene «gremios» específicos. Posee el Thothika Gallery and Outdoor Exhibit, un espacio permanente para la muestra de arte. Algo similar ocurre con la cooperativa Artist Colony Art Gallery & Co-Op Art Galleries (en Buff 82,8,50).

La Universidad de Minnesota ha creado en SL el Rochester Art Center: University of Minnesota Duluth SL (en Scandium 238,234,91), donde se expone obra de sus alumnos.

Hay numerosos artistas activos en SL. Una de las artistas más creativas es conocida como Angry Beth Shortbread.

³¹ Una selección de grupos de interés por el arte es ésta: Art (con 159 miembros), Art&Artists Network (con 689 miembros), Artists of Second Life (con 491), Artists (con 258), Art Collectors of Second Life (168 miembros), Art Gallery Owners (515), Art in The Park Artist's Assoc (110), Artopolis (86), Art, Creation, Participation, Sound (73), Arts & Literature Group (71), y otros grupos menores, como Art Place d-o-o-b, Art Quests, Art Institute, Art Forum 2006, Art and Design Educators, Art Galleries Exchange, Art & Design Studio Development, Art for Social Change, Art Village, Artist and Model Guild, Artist Colony Gallery Exhibitors, Artist Studio Residents, Artistes francophone.

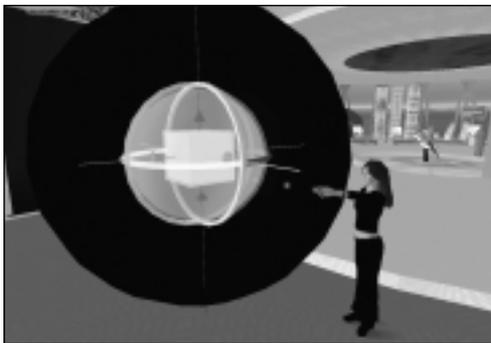
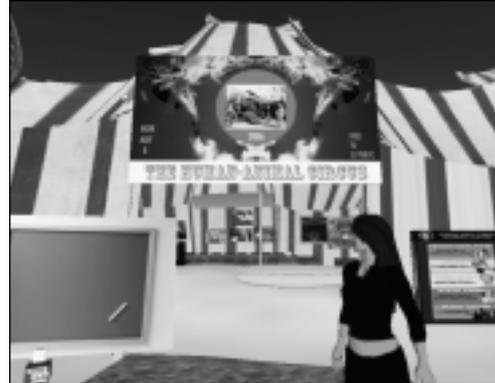
5. LAS ENSEÑANZAS ARTÍSTICAS EN SECOND LIFE

Las dos maneras en que el arte visual se hace presente en Second Life son la carga a SL de imágenes y videos hechos en el mundo real, y el diseño, dentro de SL, de objetos bi y tridimensionales, gracias a un programa básico, diseñado por Linden Lab, que posee este universo paralelo. También, en la vertiente del *happening* o la *performance*, los avatares pueden realizar acciones artísticas dentro de SL.

En varios lugares de Second Life hay espacios (*sandboxes*) y cursos para aprender a crear objetos; en español, los hay en Second Life Spain (en Nangrim 2, 238,184,75) y en Crea SL³² (en Helsing 239,234,42), y ofrecen tutoriales, asesoría presencial (a través de otro avatar-consejero) y modelos para la construcción y la programación (como la biblioteca de la Universidad SL, o el portal <http://www.miotravida.com.ar>). En inglés, el mejor lugar para aprender construcción es la Ivory Tower Library of Primitives³³ (en Natoma 198,172,26), centro de auto-aprendizaje con tutoriales y ejemplos; la eLumenata University, antes TeaZers University (en Socrates 137,38,22); la Academy of Second Learning, perteneciente a la Colorado Technical University (en Eson 36,153,351 y en Secon, Thomson 170,54,34); The Port, con un wiki de arte 3D (en The Port 72,64,0), y la planta baja de Second Life Library (en Info Island 122,169,33).

³² Que da acceso a la página <http://www.creasl.org/manual-b-sico-de-construccion-creasl.html>.

³³ Primitives o *prims* son formas tridimensionales elementales, a partir de las cuales se construyen los objetos en SL. Excepto los avatares, el suelo virtual y los árboles, todos los objetos en Second Life están hechos a partir de *prims*. En español hay textos sobre esto en http://wiki.secondlife.com/wiki/Acerca_de_los_Prim y en <http://www.creasl.org/prims-esculpiablesculpt-prims.html>.



*Academy of Second Learning y
autoaprendizaje de modelado de objetos
en Ivory Tower*

*The Human Animal: curso del Minneapolis
College of Art and Design, a través de
Second Life*

A efectos de aprendizaje, la disciplina de artes plásticas que más puede beneficiarse de las aplicaciones para la creación que aporta Second Life podría ser la del diseño tridimensional (computer graphics) en la realidad virtual, como es el caso del proyecto docente de *The Human Animal*, en el Minneapolis College of Art and Design (en Jiminy 75,88,112). También, desde luego, los lugares destinados a la muestra de arte, unidos al *chat*, permiten exponer y comentar las obras, tanto colectivamente como por parte del profesor. En algunos lugares, como la University Art Main Gallery (en Paektu 247,236,105), las obras están en venta en Second Life. El Rochester Art Center, University of Minnesota Duluth SL (en Scandium 238,234,91), expone asimismo la obra al público.

Hay intervenciones de arte conceptual que se centran en la relación del metaverso Second Life con el mundo real. A este respecto, Linden Lab ha becado en 2006 a Simon Spartaian y Mike Berardino, dos estudiantes del Art Institute of Chicago, EE. UU., para que, a demanda de residentes de SL, les construyan réplicas tridimensionales, reales, en gomaespuma o metal, de objetos, edificios o sus avatares en SL. El coste de cada pieza sería de 50-60 \$ USA.

6. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Second Life es un juego masivo *online* que puede ser usado de modo gratuito y cuya aper-



Pieza tridimensional real en gomaespuma, a partir de un objeto de SL.

© Simon Spartalian y Mike Beradino

tura estructural lo hace atractivo como lugar virtual para la enseñanza. Es una plataforma que, aprovechando el atractivo de los entornos de inmersión tridimensionales y la telepresencia en forma de avatares, ofrece posibilidades interesantes para que el profesor universitario utilice SL como vehículo único o complementario de su enseñanza virtual. Por su interfaz y sus aspectos más vívidos, visuales y kinestésicos, SL motiva más al alumnado que plataformas meramente bidimensionales y fundamentalmente verbales, como es el caso de WebCT (usado en el Campus Virtual UCM) o de Moodle. Las clases pueden hacer uso, entre otras cosas, de vídeo en tiempo real, presentaciones PowerPoint y *chats*. Además, SL permite la interacción simultánea de varios agentes (como puede ser, por ejemplo, en la construcción colectiva de un objeto en SL), cosa imposible en los entornos clásicos de enseñanza *online*.

La creciente presencia de residentes españoles e hispanohablantes en SL ha hecho que los comandos se puedan poner en nuestro idioma y han surgido grupos y lugares de aprendizaje dirigidos específicamente a los usuarios que manejan el castellano. Ello permite que los alumnos españoles puedan manejarse con soltura en SL sin necesidad de dominar el idioma inglés.

La presencia actual en SL de las artes visuales, en forma de museos, galerías y de docencia de artes plásticas, es considerable. Para

asignaturas de índole visual, como las de Bellas Artes, por su énfasis en el ojo y en el tacto, SL constituye una tentación, debido a sus características inmersivas. Además, permite la creación, la exhibición y el comentario grupal de obra de manera mucho más vívida (en su tridimensionalidad y su movimiento) de lo que permiten plataformas bidimensionales. Second Life es también un foro para la mostración de obra de mucho mayor alcance, dado el elevado número de visitantes potenciales, que la exposición física en el mundo real. Incluso en algunos casos se vende obra a través de SL (pagada el L\$, cambiables por \$ USA o £ esterlinas).

Las facilidades para implantar la enseñanza *online* en Second Life son muy grandes (la experiencia es gratuita durante un semestre). Si se desea repetir experiencia, la universidad ya tiene que pagar el alquiler de una isla propia en SL. Numerosas universidades e instituciones tienen ya presencia permanente en SL. Gracias a la Universidad SL, creada recientemente por la Universidad Pública de Navarra, las universidades hispanohablantes tienen una oportunidad para aclimatarse a este nuevo medio; en el curso 2007-2008, la UPNA impartirá su primera docencia en SL: *Realidad virtual aplicada a la educación*. Falta, pues, simplemente que los profesores universitarios españoles se atrevan a tomar la iniciativa de probar este nuevo medio. Si se desea repetir experiencia, la universidad ya tiene que pagar el alquiler de una isla propia en SL. Numerosas universidades e instituciones tienen ya presencia permanente en SL; no hay ninguna española, de momento. ¿Podría la UCM sumarse a este impulso pionero en el mundo hispano?

Parece lógico contemplar la docencia en SL como un complemento a la presencial y a la del Campus Virtual habitual, y no como un sustituto. La manera en la que se implemente la enseñanza de las universidades españolas en Second Life está por definir³⁴. Se abre un

³⁴ «[...] es un fenómeno que involucra a siete millones de personas, con presencia de universidades de primer nivel y de empresas punteras, es una incubadora de ideas, de proyectos, que vale más por las discusiones que abre, los horizontes que promete, que por lo que es hoy» (Pablo Mancini, 2007).

área llena de posibilidades, sobre todo futuras, cuando las plataformas sean más ágiles e intercambiables.

Como señala la empresa SimTeach (2006, en <http://simteach.com/moodle>), queda pendiente, entre otras mejoras que aportarán los propios usuarios, «la mejora de herramientas que integren lugares de educación dentro de SL con recursos *web* externos y entornos de aprendizaje virtual bidimensionales, entre los que Moodle parece ser el candidato preferente, dado que es de código abierto [y, por lo tanto, gratuito]». De hecho, el híbrido *open source* en el que se está trabajando se llamará Sloodle³⁵. Esto da un argumento más a favor de la pregunta de si a la Universidad Complutense le interesaría más cambiarse a la plataforma gratuita Moodle, en lugar de seguir pagando por WebCT, y destinar ese dinero a subvencionar, por ejemplo, terrenos virtuales en Second Life, donde ampliar su enseñanza no presencial.

Facultades como la de Arquitectura y la de Bellas Artes, en su especialidad de Diseño, podrían contribuir a la creación de entornos tridimensionales (réplicas de edificios de la UCM o espacios fantásticos) en los que se desarrollarían las clases de los profesores de la UCM que constituirían la avanzadilla viva y tridimensional de la enseñanza inmersiva.

FUENTES

SOBRE SECOND LIFE EN GENERAL

- CORNA, Lucía (2007): «Pon un pie en tu segunda vida». *Yo Dona*, n.º 91, pp. 48-51.
- CZERVIK, Milosun / v3 image (2007): *A Beginner's Guide to Second Life*. Arche Books. Reproducido en ITC Library de SL y en <http://www.archebooks.com/BookIDX/Indexes/SelfHelp/BG2SL/BG2SLDesc.htm>.
- RYMASZEWSKI, Michael; AU, Wagner James; WALLACE, Mark; WINTERS, Catherine; ONDREJKA, Cory, y BATSTONE-CUNNINGHAM, Benjamin (2007): *Second Life: The Official Guide*. Hoboken, Nueva Jersey, EE.UU.: John Wiley & Sons.

³⁵ <http://www.sloodle.com>.

- PRISCO, Giulio (8 abr. 2006): «Slgp1 es. Virtualidad real en tu segunda vida y más allá». Reproducido en http://www.futuretag.net/index.php/Slgp1_es. Con el título «Más de 170.000 personas llevan ya una segunda vida en Internet», reproducido en http://www.tendencias21.net/Mas-de-170-000-personas-llevan-ya-una-segunda-vida-en-Internet_a945.html.
- (6 feb. 2007): «Casi 4 millones de personas habitan ya en Second Life». http://www.tendencias21.net/Casi-4-millones-de-personas-habitan-ya-en-Second-Life_a1376.html.
- ROSEDALE, Philip (2006): «You Can (not) Be Serious». Conferencia inaugural del Serious Game Summit, 2006. Reproducida en http://www.gamasutra.com/features/20060320/carless_01.shtml. Resumen en <https://www.cmpevents.com/GD06/a.asp?option=C&V=11&SessID=2726>.
- SÁNCHEZ, Pep (2007): «Vida nueva». *CiberPaís, El País*, 4 ene., n.º 441, pp. 1, 10-11. <http://secondlife.com>. http://wiki.secondlife.com/wiki/Video_Tutorials, por el avatar Torley Linden. *New World Notes*, del avatar Wagner James Au, *blog* de noticias sobre SL. <http://nwn.blogs.com>. http://youtube.com/profile_videos?user=Torley. <http://www.slhandbook.com>. http://observer.guardian.co.uk/uk_news/story/0,,1816270,00.html.

SOBRE ENSEÑANZA EN SECOND LIFE

- <http://secondlife.com/education>.
- <http://secondlife.com/businesseducation/education.php>.
- http://simteach.com/wiki/index.php?title=Institutions_and_Organizations_in_SL#UNIVERSITIES.2C_COLLEGES_.26_SCHOOLS.
- SimTeach: Information and Community for Educators using M.U.V.E.'s Multi-User Virtual Environments. <http://simteach.com>.
- http://www.simteach.com/wiki/index.php?title=Campus:Second_Life.
- http://www.simteach.com/wiki/index.php?title=Second_Life_Education_Wiki.
- http://www.simteach.com/wiki/index.php?title=SL_Tools:_Getting_the_Most_out_of_Groups.
- <http://www.simteach.com/forum>.
- <http://csie.unavarra.es/universidadsl>.
- <http://slurl.com/secondlife/TheIsland/229/211/77>.
- http://www.diariodecadiz.es/especiales/secondlife/secondlife_negocios_ciudad.html.

- <http://blogs.creamosefuturo.com/educacion-y-cultura/2007/03/28/educar-en-second-life-mit-y-simteach>.
- <http://conferences.aoir.org/viewabstract.php?id=1061&cf=6>.
- http://tui-sl.com/?page_id=10.
- NOAA/ESRL's Second Life Education Island. secondlife://Metroa/177/161/27.
- ALBERT, G. (2005): «Scene Perception, Gaze Behavior, and Perceptual Learning in Virtual Environments». *CyberPsychology & Behavior*, vol. 8, n.º 6, pp. 592-600.
- BAÑOS, R.M.; BOTELLA, C.; GARCÍA-PALACIOS, A; VILLA, H.; PERPIA, C., y ALCAÍZ, M. (2000): «Presence and Reality Judgement in Virtual Environments: a Unitary Construct?». *CyberPsychology & Behavior*, vol. 3, n.º 3, pp. 327-335.
- CARLIN, A. S.; HOFFMAN, H. G., y WEGHORST, S. (1997): «Virtual reality and Tactile Augmentation in the Treatment of Spider Phobia: a Case Report». *Behaviour Research and Therapy*, vol. 35, n.º 2, pp. 153-158.
- CARLSON, S. (2002): «Can Grand TheftAuto Inspire Professors? Educators Say the Virtual Worlds of Video Games Help Students Think more broadly». *Journal of Higher Education*, vol. 49, n.º 49, pp. A31-A33.
- CONKLIN, Megan S. (feb. 2007): «101 Uses for Second Life in the College Classroom». Reproducido en <http://trumpy.cs.elon.edu/metaverse>.
- DEDE, C. (1995): «The Evolution of Constructivist Learning Environments: Immersion in Distributed, Virtual Worlds». *Educational Technology*, vol. 35, n.º 5, pp. 46-52.
- DI BLAS, N.; PAOLINI, P., y HAZAN, S. (2003): «The SEE Experience: Edutainment in 3D Virtual Worlds». Comunicación presentada en Museums and the Web 2003, Charlotte, NC, EE.UU.
- DICKEY, M. D. (2005): «Brave New (Interactive) Worlds: a Review of the Design Affordances and Constraints of Two 3D Virtual Worlds as Interactive Learning Environments». *Interactive Learning Environments*, vol. 13, n.º 1-2, pp. 121-137.
- DICKEY, M. D. (2005): «Three-Dimensional Virtual Worlds and Distance Learning: Two Case Studies of Active Worlds as a Medium for Distance Education». *British Journal of Educational Technology*, vol. 36, n.º 3, pp. 439-451.
- FOREMAN, J. (2004): «Game-Based Learning: how to Delight and Instruct in the 21st Century». *EDUCAUSE Review*, vol. 39, n.º 5, pp. 50, 52-54, 56.
- FOSTER, A. (2005): «The Avatars of Research». *The Chronicle of Higher Education*, vol. 52, n.º 6, p. A 35.
- FRANCHI, J. (1994): «Virtual Reality: an Overview». *TechTrends*, vol. 39, n.º 1, pp. 23-26.
- GUYNUP, S. L. (2003): «From GUI to Gallery: a Study of Online Virtual Environments». *Comunicación en Museums and the Web 2003*, Charlotte, Carolina del Norte, EE. UU.
- JENSEN, J. F. (1999): *3D Inhabited Virtual Worlds: Interactivity and Interaction between Avatars, Autonomous Agents, and Users*. Dinamarca.
- JONES, J. G. (2006): «Accelerating Online Text-Based Discourse via 3D Online Learning Environments». *Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*. Orlando, Florida, EE. UU.: Association for the Advancement of Computing in Education, pp. 1372-1377.
- JONES, S. (2006): «Reality and Virtual Reality: When Virtual and Real Worlds Collide». *Cultural Studies*, vol. 20, n.º 2-3, pp. 211-226.
- JONES, J. G., y BRONACK, S. C. (2007): «Rethinking Cognition, Representation, and Processes in 3D Online Social Learning Environments». En D. Gibson, C. Aldrich y M. Prensky (eds.): *Games and Simulations in Online Learning*, vol. 2, pp. 107-147. Hershey, Pensilvania, EE. UU.: Idea Group.
- JONES, J. G.; MORALES, C., y KNEZEK, G. A. (2005): «3D Online Learning Environments: Examining Attitudes toward Information Technology between Students in Internet-Based 3D and Face-to-Face Classroom Instruction». *Educational Media International*, vol. 42, n.º 3, pp. 219-236.
- (2004): «Student Attitudes Towards an Integrated 3D Learning Environment. En L. Cantoni y C. McLoughlin (eds.): *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications*, vol. 2004. Lugano, Suiza: Association for the Advancement of Computing in Education, pp. 1378-1382.
- LIVINGSTONE, D., y KEMP, J. (mayo 2006): «Massively Multi-Learner: Recent Advances in 3D Social Environments». *Computing and Information Systems Journal*, vol. 10, n.º 2. Accedido el 16 de agosto de 2006 a través de <http://www.cis.paisley.ac.uk/research/journal/v10n2/LivingstoneKemp.doc>.
- MANCINI, Pablo (2007): «Simulación, interfaces no lineales y experiencias de aprendizaje». En *Universidad y virtualidad: nuevos escenarios*. Seminario, 18 de junio de 2007, Universidad Pública de Navarra, con Giulio Prisco, Pablo

- Mancini, Elisa García y David Benito. Reproducido en http://csie.unavarra.es/universidades/eventos_pas.htm.
- MASIE, Elliott (2006): «Gaming: Let Yourself Fail Forward». *Associations Now*, oct. Reproducido en <http://www.asaecenter.org/PublicationsResources/ANowDetail.cfm?ItemNumber=20046>
- MOORE, P. (1995): «Learning and Teaching in Virtual Worlds: Implications of Virtual Reality for Education». *Australian Journal of Educational Technology*, vol. 11, n.º 2, pp. 91-102.
- ONDREJKA, C.R. (2004): «A Piece of Place: Modeling the Digital on the Real in Second Life». Accedido el 15 de abril de 2006 a través de <http://ssm-com/abstract=555883>.
- PRISCO, Giulio (2007): «*Metafuturing*, Virtualidad real». En *Universidad y virtualidad: nuevos escenarios*. Seminario, 18 de junio de 2007, Universidad Pública de Navarra, con Giulio Prisco, Pablo Mancini, Elisa García y David Benito. Reproducido en http://csie.unavarra.es/universidades/eventos_pas.htm.
- REDFERN, S., y NAUGHTON, N. (2002): «Collaborative Virtual Environments to Support Communication and Community in Internet-Based Distance Education». *Journal of Information Technology Education*, vol. 1, n.º 3, pp. 201-211.
- SIDMAN-TAVEAU, R., y MILNER-BOLOTIN, M. (2001): «Constructivist Inspiration: a Project-Based Model for L2 Learning in Virtual Worlds». Texas, EE. UU.: Texas University, Austin. Foreign Language Education Program.
- STÖRMER, R.; MAGER, R.; RÖSSLER, A, MÜLLER-SPAHN, F., y BULLINGER, A. H. (2000): «Monitoring Human-Virtual Reality Interaction: a Time Series Analysis Approach». *CyberPsychology & Behavior*, vol. 3, n.º 3, pp. 401-406.
- Universidad y virtualidad: nuevos escenarios*. Seminario, 18 de junio de 2007, Universidad Pública de Navarra, con Giulio Prisco, Pablo Mancini, Elisa García y David Benito. Reproducido en http://csie.unavarra.es/universidades/eventos_pas.htm.
- VOLET, S., y WOSNITZA, M. (2004): «Social Affordances and Students? Engagement in Cross-National Online Learning: an Exploratory Study». *Journal of Research in International Education*, vol. 3, n.º 1, pp. 5-29.
- YOUNG, J.R. (2006): «Virtual Reality on a Desktop Hailed as New Tool in Distance Education». *The Chronicle of Higher Education*, 6 oct., p. A 43.
- YOUNG, J.; JONES, G., y KALINOWSKI, K. (2005): «Virtual Learning Environments Technology for Interactive Class Discussion». Comunicación en la 4th *International Conference on Technology in Teaching and Learning in Higher Education*, Pekín, China.

SOBRE ARTE Y SECOND LIFE

- RICHARDS, Kelly (2007): «It's a Second Life for More & More Artists». 14 de enero. =Reilly Digital Media. Reproducido en http://www.oreillynet.com/digitalmedia/blog/2007/01/its_a_second_life_for_more_mor_1.html.
- Second Life Art News*: <http://sl-art-news.blgspot.com>.
- http://www.slhistory.org/index.php/List_of_museums_and_galleries_in_Second_Life.
- <http://www.slbuilding.com/Resources.html>.
- <http://www.3pointd.com/20060517/3d-milling-service-offered-for-sl-residents>.
- <http://youtube.com/watch?v=JkjyZuxGWdo>.
- <https://lists.secondlife.com/pipermail/educators/2006-January/000237.html>.

LA SIMULACIÓN Y LA ESTÁTICA COMPARATIVA COMO HERRAMIENTAS EN EL APRENDIZAJE DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

M.^a Covadonga de la Iglesia Villasol y Esperanza Gracia Expósito

civ@ccee.ucm.es; egraciae@ccee.ucm.es

Departamento de Fundamentos del Análisis Económico I. Universidad Complutense de Madrid

Palabras clave: Simulación, Aprendizaje, Estática comparativa, Entornos virtuales.

El aprendizaje eficaz de las relaciones entre las variables relevantes en el ámbito del Análisis Económico precisa en muchos casos del desarrollo de ejercicios de simulación de la estática comparativa del equilibrio. Este tipo de ejercicios, básicos en la modelización de la Economía, constituye un elemento didáctico útil en niveles superiores de análisis, por cuanto que permite la comprensión de las relaciones entre las variables económicas y la conexión del estudiante con la realidad del mundo de la Economía. El entorno virtual constituye una herramienta válida para aportar una visión radial al proceso de enseñanza-aprendizaje en Economía¹, facilitando, además, la necesaria adaptación en contenidos y metodología al nuevo contexto que impulsa la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). A su vez, la utilización de procesos en entornos virtuales favorece el desarrollo de aplicaciones de simulación que pueden ser dirigidas en sus fases iniciales por el profesor, si bien exige el uso de aplicaciones o programas de cálculo sofisticados.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo aporta tanto una reflexión sobre el uso de entornos virtuales en el estudio de la estática comparativa de los equilibrios en las modelizaciones teóricas de los problemas de decisiones económicas como una exposición de la oportunidad de utilizar el entorno del Campus Virtual para el uso de plataformas que generan dichas simulaciones, y en las que el estudiante puede evaluar analítica y gráficamente el efecto sobre las variables económicas del cambio en los parámetros teóricamente relevantes, especificados en los modelos económicos desarrollados. En concreto, la plataforma virtual de simulación que se presenta, Micro Proyect@: «Una plata-

forma para el aprendizaje interactivo de la Microeconomía Avanzada»², va más allá de una mera plataforma electrónica, alojada en la Web de la UCM, y accesible desde el Campus Virtual tanto de las asignaturas de «Microeconomía Superior I y II», de la licenciatura en Economía, como de «Microeconomía Avanzada», asignatura del Máster y Doctorado en Análisis Económico, dado que conlleva el desarrollo de un programa formativo complementario sobre su funcionamiento, para obte-

¹ Véase Gracia y De la Iglesia (2007).

² Financiado por la Universidad de Alcalá de Henares, convocatoria «Proyectos para la integración de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje», UAH/EV91, y que se enmarca en la asignatura Microeconomía Avanzada, correspondiente al Doctorado y Master en Análisis Económico, impartido por la Universidad de Alcalá de Henares y Complutense de Madrid, con mención de calidad.