

MUNDOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE 3D EN SECOND LIFE APLICADOS A LA EDUCACION SUPERIOR

3D VIRTUAL WORLDS OF LEARNING SECOND LIFE APPLIED TO HIGHER EDUCATION

Pablo Carreño Hernández
Universidad Cooperativa de
Colombia

pablo.carreno@campusucc.edu.co

Fredys Simanca Herrera
Universidad Cooperativa de
Colombia

fredys.simanca@campusucc.edu.co

Alexandra Abuchar Porras
Universidad Distrital
Francisco José de caldas

aabuchar@udistrital.edu.co

RESUMEN

La creciente aparición de herramientas y aplicaciones que permiten el diseño y creación de objetos en 3D han llevado a la creación de juegos interactivos y de otros tipos de ambientes y recursos que buscan llegar a cierta población y poder cautivar su atención mediante el aprendizaje mediado por videojuegos. En el año 2003 se inicia el desarrollo de mundos virtuales en 3D y aparece una plataforma virtual llamada Second Life, en ésta se logra una inmersión en la virtualidad por medio de avatares. El sector educativo ante el surgimiento de todas estas tecnologías ha ido despegándose un poco de los modelos tradicionales de enseñanza, las instituciones se han dado cuenta de la necesidad de usar nuevas herramientas para formar estudiantes que interactúen con este tipo de instrumentos para hacerlos competitivos y facilitar su proceso de aprendizaje. El proyecto consiste en un simulador 3D, en el que los estudiantes pueden ubicarse dentro del ambiente

tridimensional de un curso virtual, podrán encontrar salones, oficinas, biblioteca, y todos los espacios de información. Se tendrá como resultado un Ambiente 3D soportado en la plataforma de SL (Second Life). El modelo propuesto se basa en análisis de comportamientos adaptativos de comunicación no verbal, relativos a la interacción colaborativa que tienen lugar durante la realización de una actividad (Curso, Conferencia). Donde los avatares personifican tanto al Tutor en su Proceso de Enseñanza, como al Estudiante en su proceso de Aprendizaje, estos se desarrollan en el marco visual disponible a través de los Entornos Virtuales y, de esta forma se facilita el proceso Educativo utilizando ambientes colaborativos.

Términos Generales

Entornos Virtuales de Aprendizaje.

Palabras Clave

Ambientes 3D, Plataformas LMS, Second Life, Ambientes Colaborativos.

ABSTRACT

The increasing emergence of tools and applications that allow the design and creation of 3D objects have led to the creation of interactive games and other types of environments and resources looking to reach certain population and to captivate their attention through mediated learning games . In 2003 began the development of virtual worlds in 3Dyaparece a virtual platform called Second Life in this immersion is achieved in virtuality through avatars. The education sector to the emergence of these technologies has been peeling a bit of traditional teaching models, institutions have realized the need for new tools to train students to interact with these instruments to make them competitive and facilitate their learning process. The project is a 3D simulator, in which students may be within the three dimensional environment of a virtual course, may find classrooms, offices, library, and all information spaces. It will result in a 3D Environment supported on the platform of SL (Second Life). The proposed model is based on analysis of adaptive behaviors of nonverbal communication concerning the collaborative interaction that takes place during the course of an activity (Course, Conference). Where avatars embody both the Tutor in its process of teaching, and the student in their learning process, they develop in the visual frame available through the Virtual Environments and thus Educational process is facilitated using collaborative environments.

General Terms

Virtual Learning Environments.

Keywords

3D environments, LMS platforms, Second Life, Collaborative Environments.

INTRODUCCIÓN

La realidad virtual es una representación de la realidad generada en tiempo real por un sistema informático en el cual el usuario tiene la sensación de estar en su interior, alejando los sentidos de la realidad y es necesario que se exprese por un lenguaje informático gráfico con particularidades tridimensionales y además que posea un comportamiento dinámico y realizado en tiempo real. Donde el usuario no tiene que indicar a la maquina las acciones que quiere realizar, sino que es el sistema el que interpreta la forma natural de comportarse del usuario según Brunet [1].

El objetivo de la realidad virtual es crear, almacenar y simular un mundo alterno, manipular objetos, definir relaciones que se puede formar entre ellos y la manera de interaccionar, por lo cual actualmente el avance de las nuevas tecnologías aplicadas a la Realidad Virtual están teniendo un auge en los ambientes interactivos 3D, siendo utilizado en programas de entrenamiento militar, simuladores de vuelo, centros de investigación, academia, medicina, arquitectura, juegos entre otros.

Este artículo está basado en un proyecto de investigación en el ámbito educativo, en ambiente educativo 3D, en donde los estudiantes se ubicaran en el ambiente 3D,

realizando actividades como: asistiendo a clase, haciendo prácticas, recorrido dentro del ambiente tridimensional en salones de clase, oficinas, biblioteca, y todos los espacios de información de una institución educativa. Proyecto generado por los integrantes del Grupo de investigación ANTA de la Universidad Cooperativa de Colombia y ESPINSOFT de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

La investigación, permitirá desarrollar un ambiente de realidad virtual que tendrá como punto inicial la interacción del mundo virtual con el proceso enseñanza aprendizaje y su impacto en los actores involucrados, buscando desarrollar y establecer experiencias novedosas generando nuevos escenarios que amplían la perspectiva pedagógica y así presentar un aprendizaje ubicuo, el cual permite a los estudiantes aprendan allí donde se encuentren y también contar con un entorno social de aprendizaje.

METODOLOGÍA

Para abordar el tema los gestores se enfocaron en tres elementos teóricos: desarrollo de un ambiente de realidad virtual 3D, la influencia de la realidad virtual sobre la realidad y como las relaciones de comunicación tienen puntos de encuentro que hacen posible la convivencia.

Hipótesis

¿Cómo los nuevos desarrollos en Internet, en particular los Desarrollos en 3D, están impactando en la sociedad y en particular en la educación con el fin de crear nuevos escenarios educativos que refuercen el aprendizaje en la educación superior?

Instrumentos y su confiabilidad para la recolección y codificación de datos

En esta fase se diseñarán los instrumentos a utilizar para el levantamiento de información y requerimientos como: la elaboración de encuestas, diseño de las entrevistas grupales y actividades que dieron origen al formato de comportamiento de los estudiantes y docentes que participaran en el proceso, de igual manera se determinan los procesos de aplicación de instrumentos, medios de recolección de la formación, análisis e interpretación de los mismos.

Levantamiento de la información

El marco teórico que sustenta el proceso de la investigación y de desarrollo de los ambientes virtuales estará soportado por dos aspectos.

- La primera parte se enfoca completamente en el aspecto de la comunicación y la ubicación espacial, enfocándose principalmente en su descripción y las metodologías de trabajo que pueden ser modeladas dentro de un ambiente de realidad virtual.
- La segunda parte tiene como objetivo presentar un panorama general de los conceptos y herramientas computacionales que son tomados en cuenta durante todo el proceso de desarrollo del software para lograr los ambientes virtuales que este proyecto propone. Se toman en cuenta dentro de esta segunda parte conceptos generales de realidad virtual, sistemas virtuales no inmersivos, interacción

humano-computador, y de los lenguajes de programación necesarios para el desarrollo.

REFERENTE TEORICO

Mundos virtuales informatizados

El mundo real es irremplazable aun con sus limitaciones pero la tecnología pretende eliminar esas limitaciones mediante los mundos virtuales y sus grandes posibilidades. La red ha dado un vuelco más a este concepto que poco a poco toma forma y se define como el entorno flexible y dinámico donde se pasa gran parte de la vida, donde se comparte experiencias en cada una de los espacios a nivel personal, académico y laboral. Un mundo virtual sistematizado es la recreación imaginaria del mundo real, pero basada en el uso de herramientas y tecnología informatizada ya sea de manera de texto una, dos y hasta tres dimensiones.

La tecnología y el uso de las TIC llego para quedarse en los campos de la educación y sus respectivos procesos en donde la Internet ha desempeñado un papel fundamental desde su aparición y hoy en día a través de herramientas colaborativas de la Web 2.0, el enfoque formativo precisa de una evolución hacia un proceso de aprendizaje de exploración, diálogo e interacción donde han surgido nuevos escenarios de aprendizaje entre los más representativos actualmente son los LMS diseñados como una herramienta y soporte de gestión del aprendizaje, y su contenido en donde permite la interacción y las conexiones sociales lo que origino lo que se conoce como Entorno de Aprendizaje Personal (PLEs) donde cada estudiante puede establecer su propio aprendizaje navegando a por blogs, wikis, redes

sociales, videos , audio, RSS, marcadores sociales entre otras.

Vista de los entornos virtuales a los entornos de aprendizaje 3D



Figura 1. De los Mundos Virtuales 3D a los Entornos de Aprendizaje 3D.

Fuente: María Ibáñez – UC3M

Lo anterior hace que el entorno sea abierto que otorga tanto a docentes y estudiantes el co-construir las experiencias del proceso pedagógico de formación, y la unión del mundo virtual, los entornos de aprendizaje, la teoría del juego en el aprendizaje , todo esto al unirse genera el mundo Virtual 3D. Actualmente varios mundos virtuales, sin embargo los siguientes son algunos de los más utilizados:

- SecondLife
<http://secondlife.com/?lang=es-ES>
- Boombang <http://www.boombang.tv/>
- Habbo <https://www.habbo.es/>
- Smeet <http://es.smeet.com/Smeet>
- World of Warcraft
<http://eu.battle.net/wow/es/>
- Runescape <http://www.runescape.com/>

El proyecto de investigación y por ende en este artículo se abordara el mundo virtual 3D de Second Life o segunda vida, el cual está

relacionado directamente con los entornos multi-usuario interactivo, que permiten ser creados colaborativamente, el diseño de los gráficos, los escenarios y los protagonistas representados por avatares y las experiencias mediáticas hacen que sean experiencias significativas ya que se permite opinar, conocer, expresar ideas, sentimientos y recibir retroalimentación de otros residentes del sector, Philip Rosedale, fundador de SL, “establece que su objetivo es demostrar un modelo viable de una sociedad y una economía viable.

Para poder ingresar a SL es necesario tener una cuenta de correo electrónico, instalar la aplicación, acceder a la cuenta con el nombre seleccionado previamente, “todas las cuentas están en los servidores de Linden Lab. Aproximadamente 5000 servidores son responsables de mantener viva la vida virtual en SL”. Además es indispensable una conexión a Internet, tarjeta gráfica, ser nativo digital o emigrante digital en donde la curva de aprendizaje este familiarizada con los entornos 3D y de habilidades sociales, de trabajo en equipo, comunicativas por ende para convivir en estos mundos virtuales existen reglas que hay que respetar, Garther Inc, establece algunas de ellas como son:

1. Los mundos virtuales no son un juego.
2. Detrás de cada avatar existe una persona real.
3. No será: Son pertinentes y añaden valor, pero a que le añaden valor.
4. Comprender y contener los peligros.
5. Estás en un largo camino

Enseñanza – Aprendizaje en Second Life

“los estudiantes necesitan estar activa y directamente involucrados en el proceso de aprendizaje.” Richard Cage

Llevar los procesos enseñanza-aprendizaje a la educación de mundos virtuales se transforma en un desafío que dinamiza el proceso educativo apoyado con las TIC, esto potencializa y fortalecer la propuesta académica de las instituciones educativas SL atrae al estudiante permitiendo la creación de actividades, experiencias altamente satisfactorias. SL, potencializa las redes sociales de entorno visual, la sensación de estar presente y el compartir un mismo espacio, además permite la integración de herramientas de comunicación externas como la utilización de software libre como Moodle, con sistema de aprendizaje SLOODLE, ofrece una variedad de posibilidades en el diseño de actividades de aprendizaje dentro de SL, ya que como entorno virtual brinda:

- Creación de avatares
- Construcción entornos 3D
- Scripts interactivos
- Marco envolvente
- Manipuladores virtuales

La plataforma de software libre MOODLE siendo un sistema de aprendizaje brinda:

- Lecciones estructuradas
- Discusiones en hilos
- Asignación de buzones
- Pruebas de autoevaluación
- Listado de participantes
- Repositorio de documentos

Es importante tener en cuenta que una plataforma es un entorno de software donde la

aplicación es desarrollada, probada y ejecutada. Para el caso de entornos educativos 3D, por ende la plataforma trabajara en un sistema distribuido en el que los estudiantes podrán ingresar y retirarse independientemente de su ubicación física. Dos tipos de sistemas uno donde el usuario podrá conectarse al sistema a por el servidor central y en el segundo por cualquier nodo del sistema distribuido. El sistema debe permitir intercambiar información entre los nodos en tiempo real.

Integración de SL Y Moodle



Fuente: <http://web.virtualwiki.cz/filozoficka-fakulta-univerzity-palackeho-v-second-life>

Como se puede ver las posibilidades de SL como espacio de enseñanza y aprendizaje quedan reflejadas en la variedad de intereses que tengan los docentes dependiendo la disciplina donde se desenvuelvan y pueden ir desde aspectos técnicos por el lenguaje de script dentro del propio mundo 3D con el propósito de hacer más asequible el aprendizaje entre los usuarios, como los que buscan nuevos escenarios donde llevar el proceso Enseñanza-Aprendizaje y llevar allí sus contenidos curriculares específicos a través de la discusión, la demostración, el juego de roles o el ejercicio práctico, otros se centran en el propio mundo de

SL como fenómeno, es decir, como algo sobre lo que aprender. Es importante que como docentes al trabajar en SL se deben enfocar los objetivos educativos que se persiguen, la acción formativa, el alinear las actividades de aprendizaje planteadas con los resultados que se persigan.

Ambiente de trabajo o ambiente social donde se ubicara el usuario (avatar) en el ambiente virtual 3D respectivo. Un avatar es un personaje digital que el usuario puede crear y personalizar que se parezca a él en la vida real o puede elegir una identidad totalmente diferente. Todo es cuestión de la imaginación.

Ventajas de Second Life

En los procesos de enseñanza-aprendizaje, ofrece una gran diversidad en el desarrollo de las actividades académicas según Dr. Bryan Carter utilizó SL “en sus cursos de redacción con el objetivo de ayudar a los estudiantes a escribir sobre temas controversiales desde la propia experiencia.” Por ejemplo, si un estudiante quería escribir sobre las subculturas en determinados entornos, él o ella creaban su propio avatar y se unía a esa comunidad para investigar de cerca sus costumbres, valores, forma de interacción, etc. Luego, podía redactar un informe acerca del tema a partir de la exposición y experiencia en un contexto quasi-real.

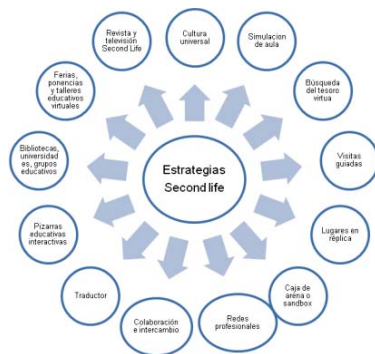
El uso de herramientas propias de este sistema para la construcción de libretos, en donde la incorporación multimedia como la animación, sonido y video puede desarrollarse independiente y luego incorporarse al entorno sin problemas.

Los residentes pueden crear y construir cualquier cosa que según sus habilidades, aptitudes y conocimientos les permitan interactuar con objetos dentro del entorno.

SL es editable lo que permite desarrollar actividades de enseñanza-aprendizaje dinámicas, flexibles actualizadas y contextualizadas en corto tiempo.

Estrategias educativas de Second Life

Como todo entorno educativo Second Life presenta estrategias pedagógicas para hacer del proceso enseñanza-aprendizaje más robusto, y eficaz



Fuente: realizado por los autores

Atributos mundo virtuales Second Life

Los atributos más significativos de un mundo virtual como SL es que está diseñado por interacción síncrona para que los participantes estén en tiempo real ejecutando actividades.

- Presenta un énfasis en lenguaje gráfico tridimensional. Denominado VRML, Lenguaje para Modelado de Realidad Virtual.

- Sistema síncrono, lo que aumenta las posibilidades de interacción a tiempo real, con los demás usuarios.
- Para el usuario le permite una experiencia inmersa, interactiva y multisensorial.

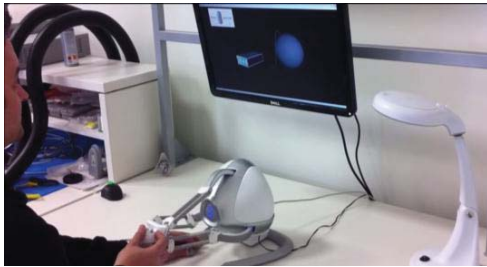
La inmersión es la capacidad de bloqueo de toda distracción y el estudiante enfoca todos sus sentidos y atención sobre lo que está trabajando, esto permite conducir, orientar y canalizar las experiencias acumuladas lo que estimula de manera natural el aprendizaje. Por lo tanto la plataforma debe brindar elementos necesarios como:

- La configuración del avatar que utilizará el usuario
- La forma de la comunicación; sea verbal o no verbal entre los diferentes avatares presentes en la escena. “Para que la comunicación verbal se lleve es necesario el manejo del audio en tiempo real y para la comunicación no verbal se requiere un chat de texto”,
- El propiciar que el avatar cuente con gestos que puedan indicar sus emisiones y pensamientos.

La inmersión en la escena puede ser aún mayor si la plataforma permite acoplar dispositivos hápticos¹ para una mejor manipulación u observación de los objetos de la escena.

¹ Háptico es el estudio del comportamiento del contacto y las sensaciones

Dispositivos hápticos



Fuente: <http://www.meristation.com.mx/pc/reporte/empieza-la-era-de-la-realidad-virtual/2048412/58>

De acuerdo a la combinación de los dos enfoques de investigación, la exploratoria y la descriptiva en esta etapa se obtiene el modelo virtual para la creación y creación de módulos académicos para ser utilizados en el mundo virtual 3D.

- Especificación de requisitos
- Planificación
- Muestreo
- Diseño
- Construcción

- Pruebas
- Publicación

Ilustración espacios en construcción Second Life.



Fuente: realizado por los autores

Ilustración de avatares de los autores.



<https://clearspace.s3.amazonaws.com/archive/2008/11/classroom.jpg>

CONCLUSIONES

La incorporación de las TIC en la educación y los avances en tecnología de equipos, se pueden brindar nuevos escenarios de enseñanza-

aprendizaje para potencializar las habilidades y aptitudes de los estudiantes, pero para que esto se dé, es necesario una inversión en equipos y Software tanto de las instituciones educativas como de los usuarios.

Es necesario generar espacios de participación de la comunidad estudiantil para lograr la utilización del ambiente virtual de aprendizaje 3D. Y así masificar su utilización en los diferentes procesos académicos.

Los docentes deben tener mente abierta, ante las posibilidades y estrategias pedagógicas para llevar a los estudiantes a terreno novedoso, en crecimiento y sin fronteras.

Es de vital importancia usar estas plataformas con una planeación de lo que se desea enseñar, es tener el guion o libreto definido, con actividades, propósitos de formación y así mismo el sistema de evaluación para obtener los resultados planeados al inicio.

Es necesario que las entidades académicas tomen conciencia de la importancia de estos nuevos escenarios académicos y apoyen investigación y trabajos como este para potencializar los propios procesos.

Referencias Bibliográficas

- [1] Brunet, P, y Andujar C, (1998), Realidad Virtual.
- [2] Del Pino González, L.M.(1995),"Realidad Virtual", Ed. Paraninfo.

[3] Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. i Baptista Lucio, P. (2003) Metodología de la investigación (3a ed.). México: McGraw-Hill

[4] Alsina, M. (2001): Teorías de la comunicación: ámbitos, métodos y perspectivas. Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Jaime I, Universidad Pompeu Fabra, Universidad de Valencia.

[5] García Blanco, J. (2002): Virtualidad, realidad, comunidad. Un comentario sociológico sobre la semántica de las nuevas tecnologías, Papers No.68 pp. 81-106.

[6] López García, G (2005): Modelos de comunicación en Internet. Valencia: Tirant Lo Blanch.

[7] LARIJANI, L. Casey. 1994."THE VIRTUAL REALITY PRIMER" McGraw-Hill

[8] Martínez, G. (2001): Lo público y lo virtual en escena, en: Revista Venezolana de Gerencia, octubre/diciembre, año/vol. 6, No.16, pp. 573-592. Universidad del Zulia.

[9]Siles, I. (2005) Internet, virtualidad y comunidad. Revista Ciencias Sociales, No. 108:55-69.

[10] AUKSTAKALNIS, Steve "SILICON MIRAGE" Peachpit Press. 1992.

[11] BLATNER, David, The Art and Science of Virtual Reality.

[12] EDDINGS, Joshua "HOW VIRTUAL REALITY WORKS" Press 1992.

Carter &Elseth (2009). *The usefulness of Second Life for language learning*