

# EL DISEÑO EDUCATIVO EN LOS MUNDOS VIRTUALES

## La curva de aprendizaje inmersivo

**José Antonio Jerónimo Montes**

Profesor de Tiempo Completo

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Universidad Nacional Autónoma de México. JC Bonilla No. 66 Colonia Ejército de Oriente, Iztapalapa, 09230 (México D.F.) – Email: [jjam@unam.mx](mailto:jjam@unam.mx)

**Lidia del Carmen Andrade Cortés**

Doctorante en el posgrado en Pedagogía

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Universidad Nacional Autónoma de México. JC Bonilla No. 66 Colonia Ejército de Oriente, Iztapalapa, 09230 (México D.F.) – Email: [lidiaadelcarmenan@gmail.com](mailto:lidiaadelcarmenan@gmail.com)

**Ascensión Robles Melgarejo**

Docente externo colaborador en proyectos de la UNAM.

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. JC Bonilla No. 66 Colonia Ejército de Oriente, Iztapalapa, 09230 (México D.F.) – Email: [ascenrm@gmail.com](mailto:ascenrm@gmail.com)

### **Palabras clave**

*Aprendizaje inmersivo, mundos virtuales, educación en línea, mediación pedagógica*

### **Key Words**

*Immersive learning, virtual worlds, online education, pedagogical mediation*

### **Abstract**

We present a teacher training experience in the acquisition of new competencies to design educational proposals supported by the immersive virtual environments, aims to introduce teachers and stakeholders in higher education, the educational method incorporating the use of tools 3D digital. Their development was considered as a pilot for the implementation of the Diploma in Applied Virtual Worlds for Teaching and was named Pilot Course Introduction to Moodle and Virtual Worlds. The shared experience now shows that the potential of this tool is located in the "learning by doing" and the Pedagogical Mediation. And it highlights the importance and functionality to include such activities in the formation processes of the universities.

## Resumen

Se presenta una experiencia de formación de docentes que incorpora la adquisición de nuevas competencias para la interacción educativa en los mundos virtuales, que le permitan diseñar propuestas educativas apoyadas por los entornos virtuales inmersivo, la experiencia que se comparte ha tenido como propósito introducir a los docentes e interesados en la enseñanza superior, en la modalidad educativa que incorporando el uso de herramientas digitales 3D. Su diseño pedagógico y desarrollo tecnológico fue considerado como prueba piloto para la implementación del Diplomado en Mundos Virtuales Aplicados a la Docencia y se denominó Curso Piloto de Introducción a Moodle y los Mundos Virtuales. La experiencia que ahora se comparte demuestra que el potencial de esta herramienta se encuentra en el “aprender haciendo” y la Mediación Pedagógica. Y se realiza la importancia y funcionalidad de incluir este tipo de actividades en los procesos de formación de las Universidades.

## Introducción

La institución educativa enfrenta grandes retos ante la vorágine de cambios sociales que no se limitan ya al contexto nacional. La sociedad está transformando sus referentes de intercambio, como es el tiempo y el espacio, el aquí y el ahora. La irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se presentan ahora como un elemento más para responder a la construcción de la Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje; lo cual ha motivado a distintas universidades a incursionar en la modalidad educativa a distancia que se soporta en la red Internet, incorporando cada vez más las innovaciones tecnológicas a la vida cotidiana universitaria; tal como son los nuevos entornos virtuales conocidos como Sistemas de Gestión del Aprendizaje o plataformas de teleformación, sistemas informáticos complejos que re-

crean los espacios presenciales de una institución escolar; así como el diseño y elaboración de materiales didácticos en formato digital.

Una condición que promueve la incorporación de las nuevas herramientas tecnológicas es la creciente demanda educativa que supera las posibilidades de ser atendida por parte de la institución escolar, situación que se agudiza más a partir de los requerimientos por un número mayor de personas de una formación y actualización profesional que aporte contenidos innovadores cada vez más actualizados.

En éste recorrido de formación, al paso de los años se ha encontrado que las nuevas generaciones demandan entornos más dinámicos, visuales, atractivos y compatibles con su experiencia de innovación en la vida cotidiana, como es el caso de los videojuegos. Por otro lado, en la actividad

formativa en Red, las denominadas plataformas de teleformación al estar basadas de forma predominante en texto electrónico (mensajes internos, chat o foros), mantienen la frialdad característica de la comunicación mediada por ordenador, lo cual puede contribuir a la construcción de un estado de soledad que participa como un agente desmotivador o de distancia social.

Consideramos que en la docencia universitaria es importante incorporar nuevos espacios de trabajo como son los recursos educativos que permitan la actividad educativa mediada por la tecnología digital inmersiva, también conocidos como mundos virtuales, o inmersivos; a los que acuden cotidianamente los estudiantes, ya que éstos nuevos entornos virtuales nos ofrecen nuevas oportunidades de interacción y la posibilidad de incorporar estrategias didácticas más adecuadas para la actividad educativa individual y grupal, en especial para la educación universitaria, por ello se considera en la presente experiencia el caso de la formación que incorpora la realización de actividades educativas y lúdicas en estos mundos como es el mundo virtual Second Life. Twining, (2009).

Es de ésta forma que se dirige la vista hacia los mundos virtuales como una forma de diluir ésta distancia social y física, contribuir en mantener la motivación que lleva al aprendiz a matricularse en un curso y ser congruente con las demandas de espacios altamente interactivos que son familiares a los aprendices del presente milenio.

Un paso inicial previo a la implementación de un diplomado en mundos virtuales aplicados a la docencia (duración de 240 horas) ha considerado el diseño de un curso “Piloto de Introducción a Moodle y los Mundos Virtuales” que ha tenido una duración de 40 horas, cuya experiencia presentamos, está dirigido a docentes que carecen de competencias en el entorno virtual Moodle y en el mundo virtual Second Life.

El diseño pedagógico en el que se ha realizado esta experiencia educativa considera el enfoque de “aprender haciendo” y permite al estudiante tener la sensación de ser parte del entorno físico e involucrarse en sus propios procesos de aprendizaje en las e-actividades educativas bajo la supervisión del equipo de tutores y asesores. Esta inmersión tiene un impacto positivo en la motivación de los estudiantes Warbunton, (2009:421) y le estimula a participar Jenkins, (2005) y como Pholke destaca “cambia el papel del usuario de la contemplación pasiva a una participación activa”. Pholke (2007:20)

La naturaleza del mundo virtual Second Life es la colaboración, como lo refieren Dalgarno y Lee, (2010), el mundo virtual puede promover muchos tipos de apoyo a la colaboración y a las tareas colaborativas De Frietas, Rebolledo-Méndez, Liarokapis, Magoulas y Poulouvassilis, (2010). Se ofrecen oportunidades de mediación pedagógica, considerando que las primeras experiencias de aprendizaje que se dan con las personas más diestras que nosotros, y que

nos ayudan a encontrarle el sentido a la realidad, Vigotsky (1997) es entonces que el mundo virtual permite realizar tareas auténticas donde los estudiantes pueden

explorar, resolver problemas, construir un significado, y colaborar Wang y Hsu, (2009).

## Objetivos

La experiencia que da origen a este trabajo, es resultado de las actividades que se realizan en la Red Iberoamericana de innovación e investigación en Tecnologías y sus Usos en el Aprendizaje Electrónico (RED RITUAL) reconocido por la Universidad Nacional Autónoma de México a través del proyecto de Innovación y Mejoramiento de la enseñanza del programa PAPIME con el nombre de “Educación en Red, nativos digitales y aprendizaje inmersivo”, clave PE200610. Se investiga y proponen acciones formativas para la modalidad educativa en redes digitales, convencidos de que la calidad de la formación y la investigación son factores esenciales para el desarrollo individual y colectivo.

Por ello el objetivo principal de esta actividad formativa es evaluar el diseño pedagógico y los recursos de aprendizaje para conocer los aportes que los mundos inmersivos ofrecen como recurso pedagógico, desde el enfoque de la mediación pedagógica, la cual se produce en dos ámbitos; el primero de ellos que es externo al indivi-

duo está representado por el “otro, a modo de cerebro externo”, que en el caso particular de la educación es el profesor y por todos los elementos culturales, a los cuales Vigotsky denomina “herramientas”.

El mundo virtual, en tanto es una herramienta, sirve como conductor de la influencia humana sobre los objetos con los cuales el sujeto establece una relación directa, en una acción consciente que está dirigida hacia el mundo externo, cuya finalidad es la de incidir en un proceso de modificación de los objetos y de la utilización racional del medio ambiente. Vigotsky (1998)

Para ello se ha diseñado el Diplomado en Mundos Virtuales Aplicados a la Docencia y como Curso Piloto el denominado “Introducción a Moodle y los Mundos Virtuales” el cual nos permitió realizar observaciones así como recopilar información que sistematizada nos permite profundizar en las adecuaciones necesarias para el diseño pedagógico definitivo a ser implementado.

## Metodología

Podemos señalar que usar Internet en educación a distancia, tiene que implicar sacar provecho a su valor agregado y no hacer lo que saben hacer muy bien las metodologías tradicionales de educación a distancia basadas en texto, radio y televisión, de lo contrario tendremos una nueva tecnología para hacer más de lo mismo, una nueva tecnología subutilizada. Por ello se ha elegido un diseño pedagógico basado en el aprender haciendo, promoviendo el trabajo colaborativo y la realización de actividades individuales que se comparten en los espacios de interacción virtual. Respecto del diseño educativo elegido, se recuperan experiencias de diversos autores Garrison y Archer, (2001); Mc Loughlin, (2000); Barbera, (2001); Gros, (2004) los cuales manifiestan que el real aporte de Internet en la educación a distancia podría estar en el soporte de metodologías más activas, más centradas en el aprendiz, con mayor uso de recursos distribuidos, sincrónicos y asincrónicos.

Uno de los propósitos ha sido vincular las ciencias sociales, la antropología, las ciencias de la comunicación y la pedagogía, para generar una propuesta pedagógica que pueda ser tomada de referencia para la generación de comunidades de aprendizaje desde la perspectiva de las comunidades de práctica en la educación en Red.

El diseño pedagógico ha incorporado una fuerte carga de acompañamiento tutorial en la realización de actividades inmersivas en

el mundo virtual, que se complementan con los espacios de interacción en la plataforma virtual Moodle, especialmente en los foros temáticos, se ha considerado importante avanzar en lo individual y lo grupal con la finalidad de aportar la propia experiencia y conocimientos para la construcción conjunta de conocimiento, recuperando así mismo la experiencia y conocimiento de los integrantes ubicados en lugares distantes con el acompañamiento de dos figuras docentes, el tutor y el apoyo psicopedagógico.

En el diseño de las actividades conjuntas retomamos a Gros, (2004) respecto del aprendizaje colaborativo mediado por el ordenador, ya que ello supone una posible vía de utilización que nos ofrece varias ventajas y que expresa dos ideas importantes, en primer lugar, la idea de aprender de forma colaborativa, con otros, en grupo; no se contempla al aprendiz como persona aislada sino en interacción con los demás, y se parte del compartir objetivos y distribuir responsabilidades que son formas deseables de aprendizaje. Además, se enfatiza el papel del recurso digital como elemento mediador que apoya este proceso.

En este sentido, con el recurso utilizado deseamos favorecer los procesos de interacción y de solución conjunta de los problemas. En el diseño pedagógico se retoma lo referido por Barberà, (2001) quien considera que el aprendizaje mediado es una

estrategia de enseñanza a través de la cual dos o más sujetos interactúan para construir conocimientos. Este proceso social trae como resultado la generación de un conocimiento compartido, que representa el entendimiento común de un grupo con respecto al contenido de un dominio específico

En la realización del presente curso piloto, se ha elegido un enfoque híbrido (cualitativo y cuantitativo) para el proceso de evaluación de la experiencia educativa que considera los procesos de interacción se realiza una aproximación cualitativa, en la cual se busca analizar, interpretar y comprender las prácticas educativas que se llevan a cabo en los ambientes inmersivos, a partir de la recopilación de datos, evidencias sensibles al entorno en que se producen, que permiten su análisis y comprensión de la complejidad, el detalle y el contexto, Mason en Vasilachis (2004), a partir de ello se trabajó con el rigor metodológico que brinda la etnografía virtual, como proceso de evaluación de aquello que se realiza al evaluar el papel de las herramientas mediadoras, como son los recursos de aprendizaje, y lo que se produce en el proceso de interacción entre participantes, se ha recuperado dicho concepto, especialmente debido a que “Una etnografía virtual es aquella que se inmerge totalmente en la realidad consensuada y experimentada por grupos de personas que usan la comunicación mediada por ordenador

como su primario, y a menudo único medio de comunicación.

Para la obtención de datos que se convierten en insumos del proceso de la evaluación del diseño pedagógico, ésta investigación considero en su diseño metodológico el estudio de caso, Shagoury (2000) plantea que es “Una investigación que estudia un fenómeno dentro de su contexto real. La unidad de estudio, o caso, puede ser un único individuo, un pequeño número de individuos, o un aula en particular o una comunidad.”

Esta investigación se realiza en el ambiente inmersivo de Second Life, el micro contexto es el espacio virtual (campus virtual) en que se desarrollaran las prácticas del curso piloto, haciendo un recorte de la realidad social, con la intención de abordarlas con la profundidad necesaria para la comprensión de significados de las prácticas educativas.

Los informantes clave son los participantes del curso dentro del entorno virtual de Second Life, profesores de educación superior.

Las herramientas de la investigación fueron, principalmente; la observación participante así como el análisis del discurso electrónico considerando la comunicación mediada por computador (CMC) y la descripción densa. Con la finalidad de ubicarnos en la escena cultural de la actividad formativa hemos elegido la herramienta por excelencia de la etnografía que es la

observación participante, la cual “constituye el eje vertebrador del trabajo de campo a partir del cual se lleva a cabo la construcción del producto etnográfico” Ameigeiras en Vasilachis (2008:124)

La observación participante nos permite observar los hechos tal como ocurren, en escenarios o situaciones “naturales”, en el sentido de que no han sido sometidos a ninguna clase de manipulación por parte del investigador. Aravena, Kimelman, Micheli, Torrealba, Zúñiga (2006)

Esta herramienta de trabajo nos permite analizar textos e interacciones sociales cotidianas, usuales y triviales. Mayans (2002)

Estas observaciones se llevaron a cabo en dos entornos, por una parte en los foros de participación de la plataforma Moodle que apoyaba a las actividades del entorno inmersivo de Second Life, la segunda en las interacciones que se realizaron en este mundo virtual.

La evaluación de los procesos de interacción en la experiencia que se comparte concentra su atención en el análisis del

discurso electrónico con un enfoque de comunicación, cuantitativo y cualitativo, por ser de especial interés éste último elemento se considera el modelo de comunidad de Indagación, Garrison (2000) quién destaca la importancia de aprender en la formación soportada por la Internet línea vinculando tres componentes:

1. La presencia cognoscitiva,
2. La presencia de la enseñanza, y
3. La presencia social.

El papel del tutor como parte de la presencia de enseñanza se articula en el análisis de las actividades educativas en el mundo virtual para entender la presencia social y sus elementos, así como la presencia cognitiva soportadas ambas por el discurso electrónico, el cual ha quedado registrado en dos entornos, de forma asíncrona en el sistema Moodle y de forma síncrona en el chat registrado durante la interacción en tiempo real en el mundo virtual Second Life. Los tres componentes de presencia han sido considerados en el diseño de la “curva de aprendizaje” (ver gráficos 2 y 3).

## 1. El tutor y la actividad educativa inmersiva

Ante lo que parece ser un nuevo entorno de aprendizaje inmersivo, las actividades en entornos virtuales como es el mundo de Second Life, ofrecen a los estudiantes un ambiente de aprendizaje que los anima a la construcción conjunta de conocimiento

apoyándose en la reflexión crítica y la interacción social con otros estudiantes, en un entorno inmersivo facilitado por tecnologías modernas, que son parte de la nueva cultura del aprendizaje. La investigación realizada en los entornos inmersivos de-

muestra que el fuerte sentido de pertenencia e implicación aumenta no solamente la persistencia de los estudiantes en programas en la modalidad en línea, también enfatiza la necesidad de generar el sentido de “presencia social” en las actividades virtuales donde se realza la importancia de la interacción a partir del flujo de información que posibilita el trabajo colaborativo, incrementando el sentimiento de cohesión social, lo cual es un elemento que puede ayudar a los aprendizajes en las propuestas educativas en la modalidad en línea. Sin una sensación de presencia en las personas que participan, es probable que los participantes ante los retos de un proceso de formación se muestren ansiosos, defensivos y poco dispuestos a tomar los riesgos implicados en la tarea de aprender, la formación de la comunidad requiere un sentido de presencia social entre los participantes. Rouge, Anderson y Garrison, (2001)

Para promover la actividad conjunta y las demandas que presentan las e-actividades educativas, se ha elegido atender a un pequeño grupo de participantes, considerando tres figuras académicas: 1) Tutor, 2) Asesora psicopedagógica y 3) Coordinador del curso. Personal docente que ha participado activamente en el proceso de formación en red, coordinando acciones en horarios diferentes por participar en un diseño educativo que incorpora dos husos horarios, el de México y de España, los aprendices han estado en la Ciudad de México, y la tutora del curso tiene residencia en Es-

paña, la Asesora se ubica en la ciudad de México al igual que el coordinador del curso, lo anterior ha sido con la finalidad de dar evidencia a los participantes de las bondades que ofrecen los mundos virtuales para la realización de actividades académicas con docentes ubicados en contextos geográficos distintos y evaluar sus potencialidades y desventajas para la actividad formativa en red.

### ***1.1. Atención a la Problemática***

Consideramos que el tutor y el asesor que realiza actividades en el mundo virtual, debe ser entendido como un experto, un agente cultural que enseña en un contexto de prácticas y medios socioculturalmente determinados, y como un mediador esencial entre el saber sociocultural y los procesos de apropiación de los alumnos. Así a través de actividades conjuntas e interactivas, el docente procede promoviendo zonas de construcción para que los alumnos se apropie de los saberes gracias a sus aportes y ayudas estructurados en las actividades escolares siguiendo cierta dirección intencionalmente determinada Hernández (2000).

El trabajo cotidiano del tutor debe considerar la mediación pedagógica y la motivación al logro, ubicándolo desde un enfoque pedagógico soportado en la perspectiva sociocultural que sea un ingrediente cualitativo para avanzar en la nueva cultura del aprendizaje, un reto que debe atender el



docente del nuevo milenio, éste elemento ha sido recuperado en actividades en los entornos virtuales inmersivos como es Second life, ya que al interactuar con figuras que representan al propio individuo, tal como se realiza con el avatar, el proceso de implicación en los diferentes entornos tridimensionales es significativo, particularmente por las características del entorno multimedia.

El curso piloto considera un diseño pedagógico desde el enfoque sociocultural que retoma la noción de docente en red como un guía o experto que media un tutelaje, en diversas situaciones, para propiciar un aprendizaje guiado. En especial al mundo virtual por las características multimedia e inmersivas se está de acuerdo con Baquero (1996) quien refiere que el andamiaje creado por el enseñante tiene tres características esenciales: 1) Se debe ajustar a las necesidades de aprendizaje del alumno participante; 2) debe ser transitorio y temporal; 3) debe ser explicitado (Audible y visible y tematizable.)

El soporte académico, el acompañamiento y la ayuda en el proceso de aprendizaje que construye dicho andamiaje en el mundo virtual se hace explícita cuando el aprendizaje se implica, por ello la motivación en la inmersión es un elemento a considerar en el aprendizaje y es inherente a la posibilidad de otorgar sentido y significado al conocimiento. Sin motivación el alumno no realizará un trabajo adecuado, no sólo el de aprender un concepto, sino en poner en

marcha estrategias que le permitan resolver problemas similares a los aprendidos. Hay una relación muy estrecha entre el aprendizaje y los aspectos motivacionales del comportamiento humano.

De esa forma, incorporar a los alumnos en actividades (presenciales y e-actividades inmersivas) en las cuales se obtengan aprendizajes significativos individuales y grupales mediados por la tecnología y a construir una red de aprendizaje digital. El término motivación resulta extremadamente ambiguo tanto en el contexto cotidiano como en la investigación. Todos los seres humanos tendemos a satisfacer nuestras necesidades:

- Poder: cuando buscamos controlar el comportamiento de los demás,
- Afiliación: cuando nos sentimos miembros de algún grupo y
- Logro: cuando buscamos conseguir bienes materiales o de otro tipo.

Los profesores saben que el estado de motivación de un alumno puede variar según la situación en el grupo que se encuentre. El logro en el mundo virtual inmersivo mantiene la tendencia de una persona a actuar para aprender, y depende de las siguientes cuestiones.

- La intensidad de su motivación al respecto.
- Su expectativa de conseguir lo que se propone.

- La intensidad o cantidad de recompensa que se espera obtener.

El proceso de enseñanza - aprendizaje dentro de una comunidad de aprendizaje virtual en un entorno inmersivo, permite la interacción a través de las herramientas digitales en 3D y la incorporación de varios de esos servicios de la red Internet en complejas herramientas informáticas como son los mundos virtuales, que se pueden utilizar para desarrollar determinados contenidos curriculares. (Ver gráfico 1)

A partir de la realización de actividades conjuntas realizadas de manera colaborativa en el entorno inmersivo, se estimula un pensamiento divergente donde prime la interpretación de los temas desde las dife-

rentes perspectivas de los integrantes de la comunidad de aprendizaje y la búsqueda de soluciones en común, o no, que permitan un pensamiento crítico y reflexivo. Dickey, (2003)

*Gráfico nº 1. Reunión de trabajo grupal en el entorno inmersivo manipulando objetos en una biblioteca digital y museo en 3D*



*Fuente: Jerónimo (2010) Registro de actividades en el mundo virtual Proyecto PAPIME-UNAM*

## 2. El desarrollo de las actividades

La planificación ha incorporado la realización de actividades en tres etapas. Una inducción a la plataforma Moodle, una segunda que ha incorporado actividades híbridas en Moodle y en el mundo virtual de Second Life y una tercera en la que se dota al estudiante de un conjunto de habilidades y destrezas para su desempeño en el mundo virtual, mediante la realización de un conjunto de actividades que han sido planificadas de lo simple a lo complejo, como es, conocer el entorno, desplazarse por él, crear objetos con las herramientas que nos proporciona el mundo virtual, y

como actividad final, compartir la experiencia con los participantes.

La elección de Second Life como entorno inmersivo de apoyo a la docencia es determinado por dos condiciones fundamentales:

- Es un entorno vigente y en crecimiento, Sal, Atkins y Blackal (2000), citado en Salmón, (2009) mencionan que en 2014 todas las Universidades serán o tendrán que ser parte de Second Life o de otros mundos virtuales.
- El registro y uso de la plataforma es sencillo y gratuito, además los usuarios

pueden crear sus propios contenidos en SL. El potencial de Second Life para el estudiante Salmon, G (2009) es aprender activamente, para construir su propio conocimiento a través de la experimentación y descubrirlo en un entorno de acción. Aquí la simulación produce una sensación de inmersión que aumenta la experiencia de aprendizaje, además de propiciar el aprendizaje colaborativo. Los estudiantes pueden desarrollar habilidades, intentar nuevas ideas y aprender de sus errores Iribas, (2007).

**Gráfico n° 2. Curva de aprendizaje**



Fuente: Jerónimo (2010) Registro de actividades en el mundo virtual Proyecto PAPIME-UNAM

Las actividades y su ritmo se estructuraron en el marco de un andamiaje Salmon, G. (2009) para aumentar los resultados del aprendizaje. Dadas las características especiales de uso y apropiación de Second Life se incluyeron además de las especificaciones técnicas necesarias una serie de tutoriales y videotutoriales dirigidos a facilitar y explicitar las operaciones de registro en la plataforma y de orientación para los primeros pasos en el mundo inmersivo.

Para dar respuesta a ésta necesidad se creó la “Curva de Aprendizaje” (Ver gráficos 2 y 3) en los terrenos virtuales donde se desarrolló el curso, a partir de ello los participantes se iniciaron en el manejo de la interfaz de Second Life bajo la acción tutelada, de tal manera que el alumno avanza a partir de la mediación pedagógica, es decir del acompañamiento de sus iguales y de especialistas en la presencia del tutor.

**Gráfico n° 3. Curva de aprendizaje**



Fuente: Jerónimo (2010) Registro de actividades en el mundo virtual Proyecto PAPIME-UNAM

En las imágenes anteriores se pueden apreciar elementos del tutorial en el mundo virtual, en su trayectoria les guía respecto al uso de las habilidades básicas para empezar a explorar del entorno virtual inmersivo. La orientación se extiende a través de 8 estaciones de aprendizaje:

1. Caminar / Volar
2. Herramientas de la Cámara de Visión
3. Herramientas de Comunicación
4. Sentarse
5. Cambio de apariencia del avatar
6. Tomar objetos y utilizar el inventario

7. Hacer amigos/Unirse a grupos de interés
8. Mapa del mundo y Teletransportarse

La experiencia tutorial incluye no sólo los paneles de orientación tradicional, sino también ejercicios interactivos en cada una de las estaciones de aprendizaje donde pueden practicar las habilidades que se requieren en el entorno.

El flujo de la orientación es vital y se utilizan flechas como guía visible para no agregar complejidad adicional en esta etapa.

Esta experiencia sirve como referencia y orientación para su presencia en el entorno, así como para la apropiación de los objetos en un espacio que está diseñado con la simulación de tres dimensiones, que hacen posible la percepción de inmersión en el espacio 3D. Así mismo, contribuye a la adquisición de habilidades y destrezas en la apropiación de artefactos culturales que hacen posible la motivación y socialización en estos espacios complejos.

### 3. Resultados de la experiencia

En la formación de docentes para la educación a distancia soportada por la red Internet que incorpora herramientas inmersivas como son los mundos virtuales, se considera fundamental un diseño pedagógico que permita a los participantes vivir la experiencia acudiendo a la teoría para confrontarla con la práctica, invitando a transitar de información a conocimiento, para lograr un aprendizaje significativo. La perspectiva de la construcción de comunidades de aprendizaje desde una comunidad de indagación se considera adecuada, en particular al realizar actividades educativas con aprendices adultos, ya que éste tipo de personas requieren más de un aprendizaje experiencial y de un diseño pedagógico que considere la aplicación del conocimiento teórico en la vida cotidiana, en éste caso en el mundo virtual. Otro elemento que se considera de importancia, es la selección de

un entorno virtual que contribuya a la creación de comunidades de aprendizaje y de práctica, que pueda dotar a los participantes de las herramientas de comunicación indispensables para el diálogo y la interacción haciendo uso de las herramientas digitales, en ese sentido, el mundo virtual elegido contiene dichos aspectos al posibilidad una comunicación a través de audio (voice), texto (chat) y de apoyo visual (texturas y objetos en 3D).

La experiencia de los participantes fue muy significativa ya que la existencia en el mundo virtual ha demostrado la implicación del aprendiz con un fuerte componente afectivo, lo que se convierte en un ingrediente valioso para la realización de las actividades y del aprendizaje en sí mismo.

En las comunicaciones de los foros en Moodle se encuentran distintos elementos

significativos, en los cuales, los docentes participantes consideraron la importancia de construir una experiencia virtual a partir de la realización de actividades, y se resaltó dentro de esta la medición pedagógica, como plantea Feuerstein (1921) “el mediador favorece el aprendizaje, estimula el desarrollo de las potencialidades y corrige funciones cognitivas...” esta estrategia pedagógica, permite que el grupo social construya su propia historia, es decir a un sentido de pertenencia.

Algunos de los participantes refirieron conocer el mundo virtual de SL y lo habían asociado con el juego, otros por el contrario se habían creado su propio avatar, pero debido a algunos problemas técnicos con sus equipos abandonaron. Sin embargo ninguno de ellos habían interactuado activamente dentro del entorno y los que ya tenían avatar veían en él una herramienta eminentemente social y no para el aprendizaje.

Una de las cosas que hay que gestionar cuando los estudiantes acceden al entorno son las primeras emociones. Se manifiestan frustraciones iniciales de acceso, que con el uso son superadas, en algunos participantes mencionaban sentirse perdidos, abrumados e impacientes, son las figuras del tutor y del Asesor psicopedagógico, quienes deben diluir esa sensación entre los estudiantes.

Algunos de los mensajes recuperados de los foros de Moodle que nos brindan motivo de análisis son:

*“Cuando entré no me encontré a nadie en los sitios y me sentí como intrusa. Me hubiera gustado encontrarme a alguien que me acompañara en el recorrido”*

*“Aquí vino lo que me pareció más humano y real, tuve la sensación de estar sola y perdida al no verte querida Ada y no saber donde estaba, incluso te grité, te busqué, me sentí ansiosa, tal cual alguna vez en la vida real he podido experimentar”*

*“Querida Ada: fue muy grato iniciarme en SL literalmente de tu mano, has sido muy paciente y amable para llevarme paso a paso, además has compartido y alentado mis pequeños avances que me han dado gran alegría, realmente esto de los mundos inmersivos es más fascinante de lo que me podía imaginar. Has sido realmente mi Ada ma-drina, otorgándome poderes para ir dominando mi mundo virtual inmersivo”*

La apropiación de la herramienta es un proceso de alfabetización y necesita de la mediación pedagógica para su logro, ocupando la figura del tutor, como la del mediador que al relacionarse con los participantes busca pasar de un estado de desconocimiento a otro cualitativamente superior de saber Feuerstein (1921).

*“Me causa cierta inquietud el dominio de esta herramienta, debe ser por la dificultad en el manejo hábil y competente de mi personaje en este ambiente y no por adaptarme a él. Aún no me siento Virzam, pero sé que soy yo, nunca antes me había sentido tan torpe, me siento como un niño que todavía no*

*aprende a caminar y ya quiere correr. Cuando Virzam encontró a Jarfa estaba realmente perdido, no supo cómo reaccionar ni qué preguntarle, de hecho ni lo conocía ni sabía quién era, igual como ocurre en el metro: nadie conoce a nadie.”*

El trabajo del tutor debe considerar las mediaciones pedagógicas y la motivación al logro. La motivación en la inmersión es un elemento esencial para la marcha del aprendizaje y es inherente a la posibilidad de otorgar sentido y significado al conocimiento. Sin motivación el alumno no realizará un trabajo adecuado, no se trata solo de apropiarse de un concepto, sino de poner en marcha estrategias que le permitan resolver problemas similares a los aprendidos.

Las primeras impresiones enfatizaron la actividad colaborativa y la negociación de significados en el entorno inmersivo. Ellos refieren tener el sentido de estar presentes con otras personas y llevan muchos códigos de la vida social real, al entorno virtual.

Mencionan que les es interesante la forma en que este mundo virtual “despersonaliza” al mismo tiempo que “re-personaliza” refieren en su experiencia social.

*“La primera experiencia fue acercarme a una chica para que me orientara y después de un rato ya me estaba presentando como su novio. Me siento incómodo porque el avatar no tiene parecido a mi persona, he logrado cambiar la apariencia de estudiante flaco a un medio maduro joven y medio corpulento.*

*Y al acercarme a otra chica un tipo grandote y mal encarado me agredió cuerpo a cuerpo”*

*“La adquisición de mi vestuario actual lo logré gracias a una chica que se nos acercó y nos llevó a la tienda. Eso es muy importante pues me ayudó a aprender”*

*“Por otro lado no pude adquirir la pluma para volar y Lilicita me compartió la pluma, me la puse y a volar ¡¡, eso es una muestra de trabajo colaborativo en un nivel de compartir”*

Uno de los componentes que da sentido al presente proyecto de formación docente, es la facilidad con la que incursionan los más jóvenes, aquello que algunos han denominado “nativos digitales”, y que nos invitan a replantear nuestras estrategias didácticas y la forma de acercar el conocimiento a nuestros estudiantes.

*“La verdad me costó mucho trabajo entrar a la isla y entender todo lo que tenía que hacer. Sinceramente tuve que apoyarme en mi hija adolescente, nos divertimos juntas y me queda claro que los nativos digitales rápido se adaptan con estos entornos”.*

El aprendiz tiene que implicarse en su aprendizaje, tiene que probar, equivocarse y por supuesto tiene que lograr un intercambio de significados haciéndolo.

*“Me divertí mucho cuando descubrí que mi avatar podía bailar. Creo que es muy importante promover un estado de ánimo alegre para favorecer el aprendizaje. A veces los docentes somos tan formales que pensamos que*

*si propiciamos la broma nuestros alumnos nos verán mal”*

Uno de los aspectos más valorado fue el conocer las posibilidades educativas que ofrecen los entornos virtuales como Second Life, considerando que tiene un gran potencial educativo

*“Pensando en sus posibilidades educativas, por supuesto que debe tener, puede uno crearlas y diseñar algunas actividades de enseñanza, de aprendizaje, usar las herramientas comunicativas e interactivas y representaras en este ambiente virtual, tal como las usa uno en la realidad. Efectivamente, sus características habría que convertirlas en cualidades educativas. Veo un detalle que quizá es mínimo, pero que referido a mi incipiente experiencia, es algo que me causa cierta inquietud: el dominio de esta herramienta de SL; mi inquietud debe ser por la dificultad en el manejo hábil y competente de mi personaje en este ambiente y no por adaptarme a él. Entiendo que las habilidades se adquieren y que unos lo hacen más pronto que otros”*

Estos mensajes rescatan la fuerza de vivir la experiencia educativa en el entorno, con el acompañamiento de los mediadores; equipo docente así como sus pares.

El análisis de la interacción didáctica desde la perspectiva del análisis del discurso electrónico permite dar cuenta de las com-

petencias que los aprendices en un curso de éstas características mixto (en tiempo real en el mundo virtual y asíncrono por Moodle) han sido capaces de desarrollar como fruto de la formación que se les ofrece, en particular en aquello que ha quedado registrado en los espacios de discusión ( foros virtuales y sesiones de chat en el mundo virtual) donde queda registrada la historia de la formación, así como la apropiación de los contenidos académicos que los participantes analizan y discuten negociando los significados para el logro de los objetivos de formación a través del uso del mundo virtual Second Life.

En especial si consideramos que el discurso electrónico da cuenta no solo de los procesos cognitivos de alto nivel que se desarrollan al leer y escribir; es importante rescatar que al interactuar en un entorno virtual en tercera dimensión, los participantes se apropian de los artefactos culturales al hacer uso de éstos, en el mundo virtual se acude a la representación del microcontexto que recupera la historia vivida en el mundo real, que al interactuar los aprendices los comparten en la realización de actividades individuales y en colaboración, rescatando aquellos elementos que forman parte de la cultura local y que se negocian en la realización de proyectos de formación incorporando aspectos de la actividad cotidiana de su mundo “real”.

## Conclusiones

A partir de la experiencia presentada en ésta actividad educativa, podemos concluir que la perspectiva del aprendizaje inmersivo se considera una modalidad innovadora de la educación a distancia, retoma la motivación al logro dentro del diseño pedagógico así como el enfoque sociocultural en los mundos virtuales, en particular al considerar las características de la andragogía o educación para adultos, las cuales plantean que las personas en ésta etapa del desarrollo requieren más, de un aprendizaje basado en la experiencia y de un diseño pedagógico que considere llevar los planteamientos teóricos a la vida cotidiana.

Otro elemento relevante como resultado de las indagaciones realizadas, es la selección del entorno virtual, el cual debe contribuir a la creación de comunidades de aprendizaje y dotar a los participantes de las herramientas de comunicación indispensables para el dialogo y la interacción haciendo uso de las herramientas digitales que ofrezca.

Es en este sentido que toma relevancia la necesidad de formar docentes con conocimientos y habilidades en esta modalidad educativa en línea, considerando el contexto pedagógico, que contribuye a la construcción de una figura de mediación soportada con la presencia del tutor, el asesor psicopedagógico que den respuesta a las demandas de las características de los actuales estudiantes.

El aporte central de la investigación es recuperar que en el diseño pedagógico para las prácticas escolares en estos entornos, se requiere en todo momento de considerar las necesidades de los estudiantes para la optima realización de las actividades diseñadas, logrando la construcción de aprendizajes más significativos apoyados en la sensación de inmersión que permitan la recuperación de elementos para los procesos de planificación y evaluación en Red.

Reconociendo que estamos ante un nuevo paradigma educativo incorporado por las nuevas generaciones de estudiantes, de forma cotidiana, que interactúan con videojuegos, juegos serios, redes sociales y mundos virtuales diversos, debemos atender estas necesidades y características de formación que nuestros estudiantes demandan, comprometiéndonos primeramente a nuestra propia formación docente.

Realizar la evaluación de experiencias con éstas características incorporando una perspectiva de investigación educativa, hace posible profundizar en los datos que se transforman en evidencias a ser tomadas en cuenta como oportunidades de ser mejores, el enfoque de la etnografía virtual y la observación participante han permitido sistematizar lo obtenido en la presente actividad educativa promoviendo así mismo que el grupo académico de la red RITUAL se fortalezca en la consolidación de una



cultura de la evaluación cualitativa y cuantitativa como práctica cotidiana.

El curso piloto ha ofrecido datos interesantes respecto de la apropiación diferenciada de las herramientas digitales, observando una curva de aprendizaje más corta en docentes jóvenes y una más amplia en relación con la mayor edad de los participantes, que puede estar relacionada con la mayor familiaridad del primer grupo con los dispositivos digitales en la vida cotidiana. Situación que nos ha permitido hacer ajustes en el diseño pedagógico para incorporar e-actividades complementarias destinadas a los participantes más avanzados, con posibilidad de incorporar a éstos en

tutores invitados para determinadas e-actividades a lo largo del diplomado.

La curva de aprendizaje ha evidenciado la articulación tan estrecha que existe entre el mundo real y el mundo virtual Second Life, dicha condición hace propicio éste escenario 3D para la inclusión de estrategias didácticas como el juego de roles, el Aprendizaje Basado en Problemas y el Estudio de Casos.

La experiencia que se comparte es apoyada por proyecto de Innovación y Mejoramiento de la enseñanza del programa PAPIME con el nombre de “Educación en Red, nativos digitales y aprendizaje inmersivo”, clave PE200610 de la Universidad Nacional Autónoma de México.

## Referencias

- ARAVENA, M., KIMELMAN, E., MICHELI, B., TORREALBA, R., & ZÚÑIGA, J. (2006) *Investigación Educativa*. Ecuador: AFEFCE
- BAQUERO, R. (1996), "La Zona de Desarrollo Próximo y el análisis de las prácticas educativas", en: *Vigotsky y el aprendizaje escolar*, Aique, Buenos Aires, pp.137-167
- BARBERÁ, E. (coord.) (2001). *La incógnita de la Educación a distancia*, Paidós. Barcelona
- BARBERÁ E. (2006) Los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea: una perspectiva socio-constructivista, en Jerónimo y Aguilar (2006) *Educación en Red y Tutoría en Línea*, UNAM FES Zaragoza, México.
- DALGARNO, B., & LEE, M. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *British Journal of Educational Technology* , 41 (1), 10-32
- DE FREITAS, S., REBOLLEDO-MENDEZ, G., LIAROKAPIS, F., MAGOULAS, G., & POULOVASSILIS, A. (2010) Learning as immersive experiences: Using the four-dimensional framework for designing and evaluating immersive learning experiences in a virtual world. *British Journal of Educational Technology* , 41 (1), 69-85
- DICKEY M. (2003) Teaching in 3D: Pedagogical Affordances and Constraints of 3D Virtual Worlds for Synchronous Distance Learning. *Distance Education*, 24 (1)
- FUEERSTEIN, R. & others (1996) *Mediate Learning in and out of the classroom*. Iris/Skligh Training and Publishing, Inc
- GARRIDO, A. (2003). El aprendizaje como identidad de participación en la práctica de una comunidad virtual. Cataluña, España: *Programa de doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento*. [Versión electrónica] <http://www.uoc.edu/in3/dt/20088/index.html>

- GRANÉ, M; MURAS, MA. (2006). Second Life, entorno virtual, aprendizaje real. A: *Actas Electrónicas del III Congreso ONLINE del Observatorio para la Cibersociedad*. Barcelona. Noviembre 2006. Disponible en: <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=851&llengua=es>
- GROS S. B. (2004) *La construcción del conocimiento en la red: límites y posibilidades*. Revista Electrónica *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. (5) Consultado en noviembre de 2010. [http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_05/n5\\_articulos.htm](http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_articulos.htm)
- HAKKEN, D. (1999) *Cyborgs@cyberspace?: an ethnographer looks to the future*, Roudedge, New York.
- HERNÁNDEZ R. G. (1998) *Paradigmas en Psicología de la Educación*. Paidós Educador. México.
- HINE C. (2000) *Virtual Ethnography*. Sage, Londres.
- HOLLANDER y THOMAS (2009) Commentary: Virtual Planning: Second Life and the Online Studio. *Journal of Planning Education and Research*. 29; 108
- IRIBAS, A (2007). *Virtual Teaching in Second Life: An animated online option for universities and Arts*. Obtained from the website: <http://eprints.ucm.es/7800/1/campusvirtual130-148.pdf>
- JENKINS, H. (2005) "Getting into the game" in *Educational Leadership*, vol 62 (7).
- MALINOWSKI, B. (2007) Antropología y nuevas tecnologías Malinowski en red. Antropología y nuevas tecnologías. *Etnografía Virtual* [Versión electrónica] <http://lastrobiand.blogspot.com/2007/05/etnografia-virtual.html>
- MAYANS, J. (2002) *Género chat. O cómo la etnografía puso un pie en el ciberespacio*. Barcelona, España: Gedisa.
- PHOLKE, A. (2007) *Second Life as an Emerging Platform for Intercultural Education*. Unpublished. Masters Dissertation. Berlin: Freie Universität.
- ROURKE I, ANDERSON T, GARRISON A. & ARCHER W. (2001) Assessing Social Presence In Asynchronous Text-based Computer Conferencing *Journal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance*.
- SALMON, G. (2009). The future of Second Life and learning. *British Journal of Educational Technology*. 40(3), 526-538.
- SHAGOURY, R. & MILLER, B (2000) *El arte de la indagación en el aula*. Editorial Gedisa, Barcelona España
- TWINING P. (2009) Exploring the educational potential of virtual worlds—Some reflections from the SPP. *British Journal of Educational Technology*. 40 (3)
- VASILACHIS, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa editorial.
- VIGOSKY, L. S. Obras Completas Tomos I, II, III, IV y V, Visor España 1997
- VIGOTSKY LEV. *Pensamiento y Lenguaje*. Editorial Quinto Sol. México. 1988.
- WANG, S., & Hsu, H. (2009). Using the ADDIE Model to Design Second Life Activities for Online Learners. *TechTrends*, 53 (6), 76-81.
- WARBURTON, S. (2009) "Second Life in Higher Education: Assessing the Potential for and the Barriers to Deploying Virtual Worlds in Learning and Teaching" in *British Journal of Educational Technology*, vol 40 (3).

#### Cita de este artículo

JERÓNIMO MONTES, J.A.; ANDRADE CORTÉS, L.C. y ROBLES MELGAREJO, A.: El diseño educativo en los mundos virtuales. La curva de aprendizaje inmersivo. *Revista Icono14 [en línea] 1 de julio de 2011, Año 9, Volumen 2*. pp. 21-38. Recuperado (Fecha de acceso), de <http://www.icono14.net>