

Fundamentos Didácticos, Requerimientos y Desarrollo de Software Educativo en Mundos Virtuales

Resumen

Con el propósito de innovar en el diseño y aplicación de herramientas de software, integrando la didáctica más actual para favorecer el aprendizaje en los estudios medios y superiores y en capacitación laboral en la empresa, se presentan los avances de un grupo interdisciplinario que reúne a una psicóloga, dos doctores en ingeniería de software y dos doctorandos que además son docentes del nivel secundario y universitario, en España y Argentina. Durante el trabajo de investigación en curso se ha procedido al análisis conceptual y a la proyección de requerimientos didácticos que el docente en su práctica áulica, requiera para la aplicación de las herramientas a desarrollar e implementar en el futuro proyecto con base de software open-source disponibles con los nombres de Proyecto RedDwarf y OpenWonderland. Finalmente se enuncian las conclusiones preliminares alcanzadas.

Summary

In order to innovate integrating the latest didactics methods in the design of software application and tools to promote learning in intermediate and higher studies and vocational training in the company. This paper presents the advances of an interdisciplinary group that brings together a psychologist, two doctors in engineering of software and two doctoral students who are also lecturers at the secondary school and universities of Spain and Argentina. During the ongoing research work the first requirements needed by the teacher in his practice, have been defined as the application of the tools. This requirements will be useful to develop and implement a future project with the basis of open-source software available with the names of Project RedDwarf and OpenWonderland. Finally, the preliminary conclusions reached are presented.

Palabras claves: mundos virtuales; LMS; didáctica; colaborativo, MMOLE, RedDwarf, openWonderland.

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo presenta los avances preliminares logrados en determinar los requerimientos que debe cumplir la plataforma de software que incluirá un servidor de Mundos Virtuales (MV) proyectado para su construcción en el año 2013. En este sentido, se considera necesario analizar los factores que influyen en las aulas junto con las características cognitivas de los estudiantes y los aportes que la tecnología de Mundos Virtuales pueda realizar. Se llegó a la conclusión que es prioritario conocer los fundamentos de la didáctica, permitiendo de este modo responder adecuadamente a las necesidades del docente actual. Es decir, a partir del logro de los requerimientos didácticos formalmente enunciados, será posible seleccionar la plataforma de software, que permitirá llevar a buen puerto la construcción de la plataforma tecnológica, para recién entonces iniciar el proceso de Ingeniería de Software, la planificación y ejecución del proyecto de desarrollo experimental a fin de asistir en los procesos de Enseñanza y mediar en los de Aprendizaje de los estudiantes que concurren a la escuela media y universidad.

El trabajo de investigación inicial se realiza en una universidad privada argentina y el trabajo de desarrollo será conjunto con una universidad pública nacional. Se prevé que el desarrollo contará con un campo de aplicación experimental en colegios públicos técnicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Provincia de Córdoba, y en materias de la carrera universitaria de Ingeniería en Sistemas de Información. Como extensión se planifica para una fase posterior aplicarlo en capacitación laboral en el medio de la formación de ingenieros.

2. CONTEXTO ACTUAL

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), en desarrollo permanente, promueven un nuevo orden social, en donde se aprecia no sólo una renovada modalidad de comunicarse e informarse sino la irrupción de un nuevo espacio social, de características telemáticas. Este nuevo entorno tecnológico representado por su altísimo nivel de conectividad y el infinito acceso a la información, inscribe un nuevo entorno socio-cultural (1), es decir no se trataría solamente "...de nuevos aparatos o máquinas, se trata de nuevos lenguajes, nuevas destrezas mentales, nuevas escrituras, nuevos textos y, por lo tanto, de nuevos modos de leer, de escribir, de aprender, de producir saber y de nuevos modos de apropiarse de esos saberes" (3)

Los cambios estructurales no se vienen produciendo sólo en el nivel social, económico, laboral y político, configurando lo que acertadamente denominó Javier Echeverría como Entorno 3 (16), sino que también emerge una transformación a nivel cognitivo y de nuevos modos de procesamiento de la información y de construcción del conocimiento.

En la actualidad puede considerarse a un estudiante en vías de construcción de conocimiento a partir de procesos cognitivos que en principio, en lo descriptivo, surgen bien diferenciados. La Psicología Cognitiva junto con la Didáctica como campos de investigación dan cuenta de ello y ponen de relieve áreas de investigación específicas y la urgencia de establecer un diagnóstico preciso frente a este nuevo orden.

Las operaciones de pensamiento responsables del procesamiento de información, es decir, la identificación, análisis, comprensión, inducción, deducción y evaluación como ítems cognitivos asociados al aprendizaje y apropiación de contenidos de enseñanza, son captadas desde novedosas y particulares modalidades perceptivas, ahora más vinculadas por ejemplo, al pensamiento lateral y las multitareas en paralelo; sin olvidar, la imagen, representada por su elevada pregnancia en fotos, fotos de perfil y videos.

En definitiva la inmersión en la era de "las pantallas", esto es, el celular, la TV y la computadora, todos ellos estímulos "en imagen" que parecen traspasar el umbral psíquico de la censura o

crítica lógica para ser percibidos de modo afectivo, emocional e inmediato, con el consiguiente plus de sugestión –a veces hipnótica- y placer inmediato (la fascinación de la imagen o pulsión escópica: el placer de ver) (17)

Es decir, la experticia ha cambiado y junto con ello el predominio de estas nuevas modalidades. Los estudiantes acostumbran por ejemplo, procesar varias operaciones de modo simultáneo y por distintas unidades centrales o nodos, por ejemplo en la lectura “a golpe de vista” del hipertexto no lineal. De este modo analizan y van contrastando. Junto con ello ponen en evidencia una forma específica de organizar los procesos de pensamiento que tiende a buscar solución mediante estrategias o algoritmos no ortodoxos, que normalmente serían ignorados por el pensamiento lógico. Y esto es sólo un aspecto del desafío didáctico devenido del nuevo entorno socio-cultural que exige a los docentes, día a día, diagnósticos de situación cada vez más precisos.

La hipótesis de trabajo es plantear en una plataforma de software, situaciones de enseñanza y aprendizaje más vinculadas con estos nuevos modos de procesamiento y preferencias cognitivas devenidos de las TICs y el Entorno 3.

Frente a esta posibilidad no sólo estaríamos colaborando en la creación de competencias digitales ciudadanas acorde con los nuevos tiempos, sino que además el aprendizaje podría resultar más significativo, ameno y atractivo.

En definitiva, la posibilidad de usar una plataforma integrada que contenga, entre otras aplicaciones un software de Mundo Virtuales (MV) con su alto grado de inmersión y similitud con juegos comunicados con otra aplicación que soporte contenidos, será una recomendación exitosa en la medida que se apoye en las acciones didácticas expuestas a continuación.

3. FUNDAMENTOS TEÓRICO-DIDÁCTICOS

La teoría formulada por Jean Piaget acerca de la relación entre alcance madurativo y procesos cognitivos marca el surgimiento del Paradigma Constructivista del Conocimiento. Línea de investigación seguida por especialistas en la materia como Ausubel (2), Bruner (4), Vigotsky (11), Carretero (5) y Souto (10), entre otros.

Piaget se dedicó a investigar la génesis del conocimiento, la construcción del conocimiento por lo que su teoría se denomina Psicología Genética. Se llama génesis al pasaje de un estado menos complejo a otro más complejo y equilibrado. La sucesión de estos estados a su vez inclusivos y abarcativos, representarían la adaptación del sujeto, es decir, su status intelectual logrado hasta la aparición de un nuevo desequilibrio que permita el recomienzo a una nueva sucesión futura de estados

En su afán por explicar esta lógica recursiva y abarcativa, Piaget desarrolló los conceptos de asimilación, acomodación y equilibrio como actividades activas del sujeto, en donde la sucesión, inclusión y re significación de las etapas sucesivas, culminarían en la mejor adaptación y ubicación intelectual del sujeto en relación al medio y su influencia

En este sentido, Piaget sostiene un constructivismo basado en la actividad adaptativa y operatoria de la inteligencia de naturaleza auto estructurante, transformadora y subjetiva, línea teórica que refuta el acto del conocer como mera copia mecánica de la realidad. El conocimiento se construiría a partir de un proceso dialéctico en donde los esquemas cognitivos se organizan desde un sujeto motivado y activo en praxis permanente con su entorno

En el segmento etario de educación media y superior, resulta operativa la clasificación que realiza este psicólogo suizo, en referencia a la existencia de dos etapas evolutivo-cognitivas bien diferenciadas: la etapa de las operaciones concretas (pensamiento operatorio) y la etapa de las

operaciones abstractas o formales (pensamiento formal). Cada etapa con características madurativo y cognitivas propias - determinados esquemas de asimilación- derivaría en un tipo de didáctica en particular a ser aplicada

En líneas generales, el postulado constructivista sostiene que la realidad se construye, no se copia. En la tarea didáctica esta afirmación puede leerse en términos de un estudiante que toma posición activa frente al conocer y re crea los contenidos de aprendizaje de acuerdo a su edad madurativa, el punto de partida que le permiten sus propias estructuras cognitivas logradas – esquemas relacionales- y los estímulos del medio ambiente con el que interactúa. Medio socio-cultural que lo someterá inevitablemente a situaciones de desequilibrio e inestabilidad cognitiva y frente a ello, el urgente intento del estudiante por recuperar la estabilidad a partir del logro de una nueva adaptación y por ende, el aprendizaje.

Ya desde una línea de constructivismo y cognitivismo más actual, Jerome Bruner plantea en “La educación puerta de la cultura” (4), la influencia de la imagen y la narrativa icónica como modo posible de organización cognitiva a diferencia de la consideración sólo del pensamiento lógico-matemático. Desde este punto de vista, la narración es considerada una forma de pensamiento y vehículo con alto nivel de pregnancia para la creación de significado a fin de gestionar el conocimiento humano

En cuanto a procesos de significación, los desarrollos previos de David Ausubel (2) dan cuenta de la importancia de este aspecto para la oportunidad de aprendizaje genuino

Este autor plantea que el aprendizaje del estudiante depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, en donde "estructura cognitiva" refiere al conjunto de conceptos e ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su particular organización

En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del estudiante. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas meta cognitivas que permiten conocer la organización de su estructura cognitiva, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, Ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los estudiantes comience de "cero", pues ellos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.

Ausubel resume este hecho en el epígrafe de su obra de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente" (2)

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria debe entenderse que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva previa del estudiante, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición que activa el esquema relacional a fin de significar el contenido próximo que vendrá

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante – subsunor - pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como punto de "anclaje" permitiendo almacenar los contenidos de modo permanente en la memoria a largo plazo

Cuando el profesor selecciona un tema a desarrollar con su grupo clase, se enfrenta con, por lo menos, dos tipos de problemas. Por un lado en cuanto al contenido, la incertidumbre acerca de los saberes previos de su grupo, es decir, aquellos saberes previos ya internalizados en sus estudiantes que le permitirían a modo de anclaje sostener aquellos que vendrán vehiculizados a través de actividades didácticas y situaciones de aprendizaje pertinentes. Otra problemática refiere a la incertidumbre acerca del nivel cognitivo-madurativo alcanzado por los estudiantes que, de aclararse permitiría la toma de decisión y puesta en práctica de líneas de acción didácticas bien precisas y funcionales al grupo clase y de este modo optimizar recursos didácticos

Contar con un diagnóstico pertinente posibilitaría la construcción de “organizadores previos” en función de garantizar código compartido y activar esquemas relacionales que garanticen la significatividad de los contenidos impartidos y al mismo tiempo el pasaje hacia la retención – memoria ROM- de los mismos

Los organizadores previos se caracterizan por ser un conjunto de tipo verbal o visual que se presenta antes del aprendizaje de los nuevos contenidos y que proporciona medios para generar relaciones lógicas entre los contenidos que se han de aprehender

En definitiva, contar con el diagnóstico posibilita decidir con criterio y racionalmente sobre: la construcción de “organizadores previos” y la implementación de estrategias didácticas pertinentes. Lev Semiónovich Vigotsky, el autor de Zona de Desarrollo Próximo (11) entre otros, plantea en su tesis un aspecto que Piaget omitió en su desarrollo teórico-conceptual. Ésto es: el aspecto de la influencia social en la construcción del conocimiento.

En este sentido conceptualizó Los Procesos Psicológicos Superiores, lo propio del acontecer humano, en función de la interacción, la apropiación y la internalización de los contenidos de enseñanza siempre mediatizados desde un contexto social e histórico determinado. Poniendo el acento más en las actividades derivadas de planificaciones didácticas que tiendan a lo colaborativo, ya sea en grupos pequeños o como ayuda entre pares, que en las habilidades discretas.

El aporte de esta Teoría Socio-histórica radica básicamente en que el conocimiento provendría de lo inter o contextual, siempre mediatizado por actividades que nos posibilitarían apropiarnos de nuestra cultura, hacia lo intra subjetivo o psicológico, pudiendo internalizar de este modo los contenidos de la cultura, la educación, los hábitos y las costumbres

4. CONCLUSIONES PRELIMINARES

4.1 Acciones Propuestas para el logro de una Didáctica efectiva en el Contexto Actual:

1. Realizar un diagnóstico respecto de los organizadores previos y la etapa madurativa de los estudiantes a partir del recorte temático de un contenido curricular en particular. Ésto a fin de posibilitar la activación de esquemas de significación que procedan como puentes cognitivos activos y relacionales hacia la apropiación permanente de nuevos saberes.
2. Proveer de narrativa icónica para la introducción de contenidos temáticos, ya sea del tipo imagen, video, cine o juegos, en función de su desempeño en cuanto a capacidad de generar motivación, atención y excelente performance hacia el escalonamiento cognitivo y la consecuente construcción de los conocimientos
3. Promover conflictos cognitivos del tipo desafíos, acertijos o dilemáticos, a fin de generar el pasaje de una etapa cognitiva más concreta hacia otra de mayor jerarquía en cualidad y lógica de abstracción.

4. Incorporar situaciones problemáticas que impliquen para su resolución la puesta en funcionamiento de la inteligencia lateral o generación creativa de estrategias y las multitareas en paralelo
5. Mediatizar los contenidos a enseñar con actividades colaborativas del tipo grupales y ayuda entre pares, que permitan la apropiación permanente (memoria a largo plazo) e incorporación de los saberes

4.2 Requerimientos Didácticos para la Construcción Específica de los Organizadores Previos

Como condición introductoria al tratamiento de los contenidos, debiera establecerse un rastreo diagnóstico de saberes previos y nivel madurativo-cognitivo alcanzado por los estudiantes, a fin de posibilitar la construcción de organizadores previos y las estrategias didácticas más adecuadas según el diagnóstico alcanzado. Se requieren los siguientes pasos para lograr el diagnóstico:

- A. Seleccionar del Currículo Prescripto una Unidad Temática. Tomaremos como ejemplos a una asignatura de la escuela media como Filosofía y la Unidad temática “Teoría del Conocimiento” y de la materia de Gestión de Datos del tercer año de la carrera de Ingeniería de Sistemas de Información.
- B. Seleccionar un tema dentro de la UT. a desarrollar en el grupo-clase. Siguiendo el ejemplo usamos dos Unidades Temáticas, de Teoría del Conocimiento, el tema “Introducción a la teoría del Conocimiento” y de Gestión de Datos, el tema “Normalización”.
- C. Confeccionar tres grupos de preguntas, con 4 afirmaciones posibles para cada una, de las cuales pueden ser más de una correcta (ver figura 1 y 2). Los interrogantes deben ser exploratorios según el tema seleccionado y cada grupo de 4 afirmaciones debe sesgar en dos tipos de respuestas, dos respuestas posibles deben estar representadas por un significante o frase con alusión clara a la experiencia o al procedimiento práctico, y las otras dos deben estar representadas por un significante o frase con alusión clara al concepto simbólico más cercano a la abstracción.

Como ejemplo de aplicación del requerimiento didáctico, pueden visualizarse en las figuras 1 y 2 interrogantes sobre dos temáticas diferentes, donde cada tema ofrece 4 posibilidades y sólo una respuesta correcta posible.

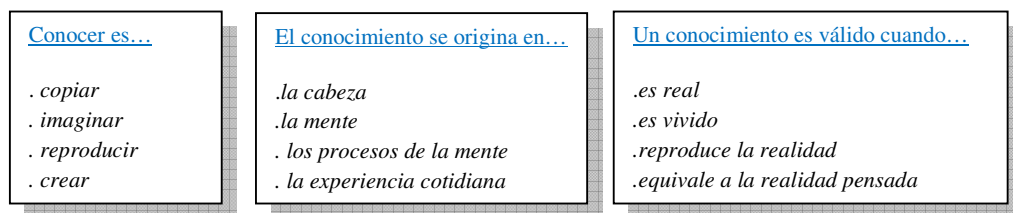


Fig.1 Ejemplo de preguntas para el tema Teoría del Conocimiento

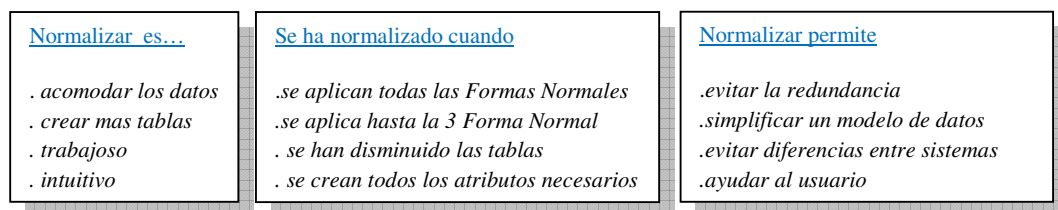


Fig.2 Ejemplo de preguntas para el tema Normalización de Gestión de Datos

Cuando el estudiante selecciona la respuesta (y sólo una) que cree adecuada, podría agregarse, además, el fundamento (el porqué) mediante el completamiento de una afirmación abierta que luego pueda ser registrada. Esto a fin de recabar mayor información acerca del contexto socio-cultural situado, valores y líneas de interés del grupo clase, para planificaciones didácticas a futuro

A partir de los interrogantes respondidos se recaba *información diagnóstica* acerca de: el nivel o niveles madurativo-cognitivo de los estudiantes y los conocimientos previo del grupo-clase. Esto será de suma utilidad para el docente en cuanto podrá establecer decisiones y estrategias didácticas adecuadas optimizando tiempo y recursos, y al mismo tiempo le será posible recopilar la información de su repertorio de recursos a fin de construir los “organizadores previos” con las consiguientes ventajas mencionadas en la fundamentación teórica.

6. La Propuesta de Trabajo

Enunciada la hipótesis acerca de las ventajas de la aplicación con fundamentación didáctica de TICs en la enseñanza, se ha definido una plataforma integrada con varias aplicaciones que, trabajando en conjunto, permitan cumplir con los requerimientos vistos. Se ha avanzado en la elección de las herramientas informáticas para el desarrollo de la plataforma y las herramientas a utilizar en el proyecto de desarrollo experimental denominado “Desarrollo de Software Open Source de Mundo Virtual para Educación” presentado en la UTN-FRC para que de ser aprobado pueda iniciarse a partir de enero del 2013.

6.1 Sobre el Software de Administración de Aprendizaje o Learning Management System (LMS)

En conjunto con las actividades a realizar en la plataforma de MV a desarrollar, se prevé usar Moodle como Software de Gestión de Aprendizaje (Learning Management Software para su sigla LMS) para soportar la información de los asistentes, material de estudio, seguimiento de actividades, evaluaciones, actividades colaborativas convencionales.

6.2 Sobre el Software De Servidores De Mundos Virtuales (MV)

En conjunto con las actividades a realizar con LMS, en la plataforma se prevé usar, en una primera etapa y como forma de probar los conceptos, un software de MV ya existente, Second Life (SL). SL es un servidor lanzado el 23 de junio de 2003, desarrollado por Linden Lab, y que es accesible gratuitamente en Internet. Sus usuarios, conocidos como residentes con un inventario de cosas y artefactos para utilizar y que acceden a SL mediante el uso de uno de los múltiples programas de interfaz llamados *viewers* (visores), lo cual les permite interactuar entre ellos mediante un avatar (9). Es una plataforma que puede ser utilizada para numerosas actividades entre las que se destaca una importante comunidad de Juegos de Roles.

Si bien su interfaz es similar, SL tiene varias características que lo diferencian del resto, la creatividad al ofrecer absoluta libertad a sus residentes para lo que deseen realizar, y la segunda característica es la Propiedad que habilita a sus usuarios a apropiarse de tierras para construir, vivir y trabajar en ella pagando un canon fijo anual o mensual, dependiendo la tierra adquirida.(9)

Para construir las herramientas de software que interactuarán con los instructores y estudiantes en la proyectada infraestructura de MV se estudiarán varias opciones, la tecnología ofrecida en licencia Pública del originalmente llamado Project DarkStar que recientemente ha sido renombrado como RedDwarf Server o de otra posible fuente como es OpenWonderland.

Esta última es una solución de middleware de código abierto para el desarrollo del lado del servidor de juegos multijugador masivo en línea. En la actualidad se puede descargar el código fuente e iniciar un desarrollo independiente debiendo seguir con la licencia Open Source (14).

La definición de utilizar la tecnología Open Source para desarrollar un MV propio se basa en mantener el control total de todos los contenidos y artefactos que, por estar almacenados en servidores de terceros, a merced de un eventual cierre o cambio de dueño por las frecuentes adquisiciones entre empresas del mercado tecnológico, podrían perderse sin alternativa alguna de reposición.

RedDwarf ofrece una infraestructura en desarrollo, con casos exitosos de MV (12) con algún nivel de soporte, expresado en foros de desarrolladores.

Paralelamente se está revisando la alternativa de utilizar OpenWonderland, derivado del proyecto Darkstar como el anterior RedDwarf, al modo de opción con mayor actualización y porque ha sido adoptado por Universidades de habla hispana (14).

También se observa una redefinición de las plataformas, ya que MMOLE ha sido definido recientemente como “Los ambientes de realidad aumentada o virtual, o mixtas, construidas en servidores de MV que proveen aprendizaje interactivo a través de interfaces en dos dimensiones (2D), dos dimensiones y media (2.5) y tres dimensiones (3D) o completamente inmersivas, apropiadas para crear y administrar plataformas de aprendizaje colaborativo en línea, en los que los individuos participan por ellos mismos o figurativamente a través de un avatar” (7).

En los últimos años han surgido nuevas plataformas a incluir en los estudios que a su vez deben ser integradas al estudio para seleccionar la mejor atención de los requerimientos enunciados, como OpenCroquet, basado en SmallTalk del que se ha podido descargar el software durante mayo del 2012, aunque el sitio de la organización desarrolladora ha presentado fallas en su funcionamiento (13).

6.3. Las características del modelo de datos de soporte

La gestión de las actividades a realizar en cumplimiento de los requerimientos, acciones y recomendaciones, podrá ser soportada con un modelo de datos propio con tablas creadas conjuntamente con las tablas de Moodle, distinguida con una sigla al inicio del nombre de cada una, PTA.

Para basar el diagnóstico del grupo clase deberá llevarse registro de los datos de conformación del grupo, los integrantes de los mismos, las observaciones hechas y los resultados de las actividades realizadas por cada uno de los integrantes.

Se necesitarán, por ejemplo, tablas que almacenen la información de perfil de los participantes, las respuestas de cada estudiante con la opción elegida y las respuestas redactadas que las complementan, con la posibilidad de que el estudiante pueda acceder a todas sus respuestas pasadas y así poder corregir, mejorando los resultados del aprendizaje soportado por esta metodología.

También se coleccionará información adicional en tablas que ayuden a soportar la información de un perfil de desempeño, que permita analizar el rendimiento académico logrando así estimaciones previas (15). Estas estimaciones permitirán al docente actuar preventivamente conociendo las características del “grupo-clase”, realizando tareas de ajuste, administrando contenidos opcionales y extra, y otras estrategias que permitan mejorar los resultados de las actividades de enseñanza y aprendizaje con el soporte de la plataforma LMS y MV.

Las situaciones problemáticas requeridas pueden elaborarse mediante videos realizados dentro de los mundos virtuales, o con actividades sincrónicas con el instructor para aprovechar las ventajas ofrecidas por esta tecnología de inmersión.

7. Atención de los Requerimientos dentro de la Plataforma LMS y MV

Sobre cada uno de los requerimientos enunciados anteriores se ha previsto una línea de acción para atender y cumplir con ellos:

1. Realizar un diagnóstico respecto de los organizadores previos y la etapa madurativa de los estudiantes a partir del recorte temático de un contenido curricular en particular. Ésto a fin de posibilitar la activación de esquemas de significación que procedan como puentes cognitivos activos y relacionales hacia la apropiación permanente de nuevos saberes.

Estrategia a aplicar con la plataforma: Organizar en cada primer clase de introducción a las Unidades Temáticas, una actividad en el MV, donde los asistentes participen como tribuna de un programa de televisión frente a un moderador que leerá consignas con afirmaciones sobre los temas a desarrollar en cada unidad. Al mismo tiempo una pantalla muestra las consignas y sus respuestas. Los asistentes votaran con un pulsador durante un breve tiempo (dispositivo programado en el MV) cual es, a su parecer, la respuesta correcta. Finalmente la totalidad de las respuestas serán registradas a fin de determinar el grado de conocimiento previo del grupo - clase para cada Unidad Temática.

2. Proveer de narrativa icónica para la introducción de contenidos temáticos, ya sea del tipo imagen, video, cine o juegos, en función de su desempeño en cuanto a capacidad de generar motivación, atención y excelente performance hacia el escalonamiento cognitivo y la consecuente construcción de los conocimientos

Estrategia a aplicar con la plataforma: Plantear una escena en el MV donde un avatar anfitrión muestre una imagen o relate una historia narrada con gran potencialidad metafórica, al sólo fin de fijar atención selectiva y manifiesta. A lo que puede sumarse el uso de dispositivos diseñados en el MV que ayuden a responder o a cumplir consignas como por ejemplo trofeos o símbolos de cumplimiento de objetivos y al mismo tiempo tengan que recorrer el escenario para hallarlos.

3. Promover conflictos cognitivos del tipo desafíos, acertijos o dilemáticos, a fin de generar el pasaje de una etapa cognitiva más concreta hacia otra de mayor jerarquía en cualidad y lógica de abstracción.

Estrategia a aplicar con la plataforma: Plantear una escena en el MV del estilo de un Laberinto, donde el relato sitúe en una situación de cumplimiento de objetivos cada vez más complejos en donde las alternativas a seguir impliquen consecuencias de demoras, premios, muertes, heridas, etc.

4. Incorporar situaciones problemáticas que impliquen para su resolución la puesta en funcionamiento de la inteligencia lateral o generación creativa de estrategias y las multitareas en paralelo
5. Mediatizar los contenidos a enseñar con actividades colaborativas del tipo grupales y ayuda entre pares, que permitan la apropiación permanente (memoria a largo plazo) e incorporación de los saberes

Estrategia a aplicar con la plataforma: Para estos dos requerimientos se considera implementar en el LMS actividades que signifiquen realizar tareas en paralelo y de trabajo colaborativo. Se les presenta un video con el desarrollo de un tema y se permite su conexión vía chat (el profesor puede chatear con ellos también). Permitiendo de este modo diálogos entre los asistentes. Las consignas deben ser claras y simples como para permitir la atención expandida. Además se podría programar una aplicación para enviar SMS con pistas orientativas o distractoras a sus celulares. Las actividades deben ser sobre un problema que presuponga la puesta en funcionamiento la inteligencia lateral.

En cuanto al discurso manifiesto y al sólo fin de optimizar los aprendizajes, éste podría registrarse en los distintos niveles o estamentos trabajados. Por ejemplo, proponer un juego en etapas a cumplir con postas, con desafíos a modo de diálogo que permita ir construyendo colaborativamente y así culminar en la síntesis del trabajo. De este modo se irá reformulando en espiral dialéctico y se ajustarán las variaciones surgidas promoviendo ajustes óptimos en el aprendizaje de los contenidos trabajados. Además sumaría efectividad que el juego también pueda avanzar dialécticamente, complejizándose cada vez más a partir de contradicciones y nuevas síntesis a medida que se va recreando el contenido en función de valores y creencias del propio grupo; generando de este modo y al mismo tiempo la re-creación de los valores culturales del conocimiento. Para ello, el modelo de datos deberá contemplar tablas a fin de sistematizar y almacenar esta información para el posterior análisis y ubicación didáctico-estratégica de los profesores.

8. Conclusiones

El trabajo de investigación en curso ha permitido detectar los primeros requerimientos de la didáctica al sólo fin de optimizar el aprendizaje tanto en lo comprensivo como en lo epocal, mediante la presentación de un aplicativo con TICs que permita al docente llevar a cabo actividades que cubran aquellos requerimientos fundamentales.

En el futuro se iniciará un Proyecto de Desarrollo Experimental con herramientas informáticas, orientado al agguornamiento de los procesos cognitivos utilizados en la actualidad por las nuevas generaciones de estudiantes en la apropiación de los contenidos de enseñanza y la construcción de ciudadanía

Referencias

- (1) Aguadero Fernández, Francisco La sociedad de la información: vivir en el siglo XX. España, 1997 Editores: Acento Editorial; ISBN : 84-483-0290-7.
- (2) Ausubel-Novak-Hanesian "Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo" México, 1983. Ed. TRILLAS.
- (3) Barbero, Jesús Martín. "Una mirada latinoamericana a la sociedad de la información" y "La globalización en clave cultural: una mirada latinoamericana" México, 2003 Renglones *ISSN: 0186-4963* ed. v. *fasc.53* p.12 - 16
- (4) Bruner, Jerome. "La educación puerta de la cultura" Madrid, 1997. Ed. Visor. Colección Aprendizaje n° 125.
- (5) Castorina, José A. y Carretero, Mario. "Desarrollo cognitivo y educación (I). Los inicios del conocimiento" Buenos Aires, 2012. Ed. Paidós
- (6) Lorenzo, Carlos Miguel http://es.wikipedia.org/wiki/Massively_Multiuser_Online_Learning Wikipedia, visitado en 15 Mayo 2012
- (7) Prensky, Marc (2006) Mom don't bother me, I'm learning - <http://www.marcprensky.com/> visitado en enero 2012
- (8) Piaget, Jean "Seis estudios de Psicología" Barcelona, 1985. Planeta Agostini. Obras Maestras del Pensamiento Contemporáneo
- (9) Second Life (2007) <http://secondlife.com/whatis/faq.php#02>.
- (10) Souto, Marta . "Grupos y dispositivos de formación" Buenos Aires, 2000. Coedición Facultad de Filosofía y Letras (UBA) y Ediciones Novedades Educativas
- (11) Vigotsky, Lev Semonovich. "El desarrollo de Procesos Psicológicos Superiores". Barcelona, 2000. Ed. Critica
- (12) Wikipedia Project RedDwarf Visitado Febrero 2012 http://en.wikipedia.org/wiki/RedDwarf_Server
- (13) Www.opencroquet.org en funcionamiento restringido solo a bajar el SDK v 1.0, ampliar en: http://en.wikipedia.org/wiki/Croquet_Project

- (14) www.openwonderland.org/ visitado en Abril del 2012
- (15) Perez Cota, Manuel et al “Utilizando Perfiles de Desempeño Para Prever el Rendimiento Académico” Capitulo de “La Tecnología Educativa al Servicio de la Educación Tecnológica” Buenos Aires, 2010. Ed. edUTecNe. Paginas 172 a 200
- (16) Echeverria, Javier “Los señores del aire: télépolis y el tercer entorno” España ,1999 Ed. Destino ISBN: 84-233-3169-5
- (17) Lacan, Jacques “Clase del Seminario 10” – Paris, 1963