

## Métodos de docencia constructivistas y herramientas virtuales

Víctor Hugo Zaldívar Carrillo<sup>1</sup>

Christian Hugo Rosas Tello<sup>2</sup>

Isaac Villareal García<sup>3</sup>

### Resumen

**H**oy en día se considera que el constructivismo es una de las teorías que mejor explican el aprendizaje y se ha utilizado como fundamento para el desarrollo de un sinnúmero de técnicas de docencia que funcionan muy dentro del salón de clase.

Por otro lado, el desarrollo de la tecnología ha hecho que los sistemas de administración de cursos o sistemas de administración de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) sean herramientas muy utilizadas como apoyo a los cursos desde nivel de educación primaria hasta el posgrado, llegando a haber programas educativos que se ofrecen exclusivamente en línea a través de internet.

Es interesante sin embargo, que las herramientas para la administración de cursos no han incorporado las técnicas constructivistas, de manera que es prácticamente imposible realizar actividades constructivistas en línea.

En este sentido comenzamos un proyecto para desarrollar un conjunto de plug-ins para una herramienta open-source de administración de cursos (Drupal) de manera que estos

---

<sup>1</sup> Dr. en Ciencias en Informática por la Universidad de Ciencias y Técnicas de Lagedoc, Montpellier II. Actualmente profesor-investigador en el Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática de la Universidad ITESO. victorhugo@iteso.mx

<sup>2</sup> Ingeniero en Sistemas Computacionales por la Universidad ITESO.

<sup>3</sup> Ingeniero en Sistemas Computacionales por la Universidad ITESO.

plug-ins permitan que un profesor realice la planificación, ejecución y evaluación de las actividades de su curso de manera consistente con la teoría constructivista.

Comenzamos con el desarrollo de una entrevista a un grupo de profesores interesados en el tema. Esta entrevista nos permitió recabar, por un lado, qué aspecto de los de las técnicas constructivistas resultaban más interesantes para los profesores y en qué momento del curso les interesaban más y, por otro, un conjunto de requerimientos funcionales para los plug-ins a desarrollar.

Para fines de este estudio tomamos como referencia los siguientes aspectos del desarrollo constructivista en un curso de nivel licenciatura: planificación de resultados de aprendizaje, trabajo en equipo, elaboración de preguntas y cuestionarios, discusiones y debates y métodos de evaluación alternativa. Todos estos aspectos han sido abordados abundantemente en los espacios de enseñanza y docencia y existe una gran cantidad de literatura que va desde las bases teóricas hasta las técnicas prácticas en el aula para implementarlas. Sin embargo, ninguna herramienta basada en web incorpora estas técnicas o funcionalidades para implementarlas cuando se trata de cursos en línea o cursos presenciales con soporte en línea.

En esta ponencia presentamos los resultados de la aplicación de las entrevistas y un avance de los plug-ins resultantes, así como las impresiones de los profesores que han hecho pruebas sobre ellos y un plan de trabajo para los desarrollos futuros.

**Palabras clave:** Constructivismo, Sistemas de Gestión de Cursos, Métodos de Docencia, Drupal, Moodle.

## Antecedentes y Contexto

### *EL ITESO y su Modelo Educativo*

Este proyecto nace a partir de las experiencias de los participantes en la docencia a nivel licenciatura. Es importante clarificar el contexto institucional por lo que dedicaremos estos primeros párrafos a describirlo.

El ITESO es la Universidad Jesuita de Guadalajara (ITESO, 2010). Forma parte del Sistema Universitario Jesuita en México, de la Asociación de Universidades Confiadas a

la Compañía de Jesús en América Latina (AUSJAL, 2010) y a la Red Mundial de Universidades y Colegios Jesuitas (ITESOa, 2010). Fue fundado en 1957 por un grupo de empresarios tapatíos y confiado a la Compañía de Jesús para su administración. En 1968, el ITESO se traslada a su campus actual, el cual cuenta con 40 hectáreas que albergan aulas, laboratorios, bibliotecas, espacios deportivos, cubículos para el personal académico y espacios administrativos.

Actualmente, el ITESO ofrece 25 programas de licenciatura en las áreas de ingenierías, ciencias sociales y humanidades, y ciencias económicas y de la administración con una población estudiantil de 8600 estudiantes (en licenciatura y posgrado) y cuenta con 1200 profesores.

Recientemente, el ITESO publicó el “Modelo Educativo del ITESO” (ITESO, 2007) en el cual se establece que uno de los fundamentos de dicho modelo es una perspectiva sobre el aprendizaje de manera que:

*“La apuesta a favor de un alumno activo, constructor de sí mismo y reconstructor – constructor de los saberes que la sociedad y la cultura le aportan coincide con los compromisos universitarios en pro de un estilo específico de formación profesoral caracterizado por la participación activa del alumno en la construcción del conocimiento, el desarrollo de habilidades de pensamiento complejo, el aprendizaje situado en contextos y ambientes específicos y el énfasis en la colaboración y ayuda mutua” (ITESO, 2007, p. 14)*

Esto significa que para el ITESO, el proceso de aprendizaje tiene que ser constructivista. Por otro lado, en el mismo documento, el ITESO hace una apuesta por el uso de las tecnologías de información y comunicaciones como herramienta para potenciar este tipo de aprendizaje. En efecto, el “Modelo Educativo del ITESO” establece que:

*“El proyecto de docencia y aprendizaje mediados por tecnología pretende sumarse a los esfuerzos del ITESO por transformar las prácticas de sus profesores y enriquecer los procesos de aprendizaje, a través de modelos docentes centrados en el estudiante y que incorporan en forma sistemática tecnologías de información y comunicación como mediaciones que posibilitan nuevas y mejores interacciones de todos los actores entre sí y de los actores con los contenidos, impulsando además el desarrollo de habilidades concretas para el aprendizaje y la práctica profesional”(ITESO, 2007, p. 25)*

En este contexto, surge la primera pregunta que guía este proyecto:

- ¿Las herramientas tecnológicas actuales permiten que se lleven a cabo de manera fácil, rápida y confiable actividades de aprendizaje constructivistas?
- En caso negativo, ¿Qué características tendrían que tener estas herramientas?

En el resto de la introducción presentamos el marco teórico que sirvió como punto de partida para iniciar este proyecto.

### ***Teoría constructivista del aprendizaje***

Los enfoques constructivistas para la enseñanza-aprendizaje son producto de los trabajos de psicólogos y educadores tales como Jerome Bruner, Jean Piaget y Lev Vygotsky (Chen, 2010). El constructivismo puede verse desde dos puntos de vista complementarios: el constructivismo social y el constructivismo cognitivo.

El constructivismo social se fundamenta en los trabajos de Jean Peagiet. Según la teoría de desarrollo cognitivo de Piaget (Chen, 2010), los seres humanos no pueden recibir información y de manera inmediata comprenderla y utilizarla. Por el contrario, los seres humanos deben “construir” su propio conocimiento a través de la experiencia. Estas experiencias les permiten crear “esquemas” mentales. Estos esquemas son modificados, mejorados y crecen en sofisticación cuando se encuentran y asimilan nuevas experiencias. Según la teoría de Piaget, el rol del profesor es el de proporcionar un ambiente rico para la exploración espontanea por parte del estudiante. Según él, un salón de clase lleno de cosas interesantes estimula a los estudiantes a convertirse en constructores activos de su propio conocimiento a través de la experiencia.

Existen dos principios fundamentales para la enseñanza y el aprendizaje según Piaget (Chen, 2010):

- El aprendizaje es un proceso activo. La experimentación directa, cometer errores, y buscar soluciones es vital para lograr la asimilación y la acomodación de la información. Cuando la información se introduce como una ayuda para la solución de problemas funciona mejor que cuando se trata de un hecho aislado y fuera de contexto.
- El aprendizaje debe ser completo, autentico y “real”. Piaget establece que el significado es construido cuando los estudiantes interactúan con el mundo. Esto significa que se debe poner menos énfasis en ejercicios de desarrollo de “habilidades” y dejar que estas habilidades sean adquiridas a través de actividades significativas y que tengan mayor relación con el mundo real.

No pretendemos aquí hacer una exposición completa de las teorías de Piaget. Si el lector está interesado puede consultar alguno de los trabajos de Piaget (Jean Piaget Archives Foundation, 1989) puede ser un buen comienzo.

Otra perspectiva del constructivismo es el llamado “Constructivismo Cognitivo”, el cual tiene su fundamento en los trabajos de Lev Vigotsky (Baquero, 2004 ; Tryphon 2000).

Vigotsky pone más énfasis en el contexto social del aprendizaje que Piaget. Él establece que la idea de una zona de desarrollo próxima. La zona de desarrollo próxima permite que alumnos con ayuda de adultos o de otros alumnos más aventajados puedan comprender conceptos e ideas que por sí solos no podrían. Vigotsky también enfatiza la importancia de la cultura social (historia, contexto y lenguaje) que es compartida por el grupo. En este enfoque, tanto el contenido como el método de presentación es influenciado por el contexto cultural.

El constructivismo social tiene algunas implicaciones importantes. Por ejemplo, un profesor constructivista tiene que crear un contexto en el que sus estudiantes se involucren en actividades que faciliten y alienten el aprendizaje. El profesor no es un observador externo sino un guía que lleva a los estudiantes a enfrentar, plantear y resolver problemas y los alienta a trabajar en grupos, hacer preguntas y experimentos, además, los reta con ideas un poco más allá de su nivel actual. Los profesores, los pares y otros miembros de la comunidad educativa facilitan el crecimiento y el aprendizaje.

De acuerdo con la teoría de Vigotsky, un salón de clases debe seguir estos principios (Chen, 2010):

- El aprendizaje y el desarrollo son actividades sociales y colaborativas
- La zona de desarrollo próxima (lo que el estudiante puede hacer por sí solo) sirve como guía para la planificación del currículo y las lecciones
- El aprendizaje en la escuela debe ocurrir en un contexto significativo y no debe ser separado del aprendizaje y conocimiento que el alumno desarrolla “en el mundo real”.
- Las experiencias extra-escolares deben estar relacionadas con las experiencias del alumno en la escuela.

Otra vez, no estamos intentando hacer una presentación exhaustiva de la teoría del constructivismo social de Vigotsky. El lector interesado puede consultar alguno de los numerosos trabajos al respecto, por ejemplo (Thryphon, 2000 ; Baquero, 2004).

Jonasen (1994) (citado por Chen, 2010) proporciona un resumen de las características comunes de los enfoques constructivistas:

- Los ambientes de aprendizaje constructivistas proporcionan múltiples representaciones de la realidad
- Las representaciones múltiples evitan la simplificación extrema y permiten representar la complejidad del mundo real
- Los ambientes de aprendizaje constructivistas hacen énfasis en la construcción del conocimiento que está implícita en la reproducción del conocimiento
- Los ambientes de aprendizaje constructivistas hacen énfasis en llevar a cabo tareas en un contexto significativo más que en instrucción abstracta fuera de contexto.
- Los ambientes de aprendizaje constructivistas proporcionan ambientes de aprendizaje tales como ambientes del mundo real y aprendizaje por casos más que una lista de instrucciones predeterminadas.
- Los ambientes de aprendizaje constructivista alientan la reflexión sobre la experiencia.
- Los ambientes de aprendizaje constructivistas permiten la construcción del conocimiento dependiente del contexto y del contenido
- Los ambientes de aprendizaje constructivistas apoyan la construcción colaborativa de conocimiento a través de interacciones sociales, no de competencia entre los estudiantes por reconocimientos.

Estas características de los ambientes de aprendizaje constructivistas son congruentes tanto con el constructivismo social como el constructivismo cognitivo, habiendo algunas diferencias en cuanto a la importancia que se le de a algunas de ellas.

### ***Elementos de una docencia constructivista***

Es importante conocer los fundamentos de la teoría constructivista del aprendizaje, sin embargo, en el día a día de la docencia (tanto en las aulas como virtual), es necesaria una guía para organizar el trabajo del profesor y facilitarle la tarea de construir un contexto

que aliente el aprendizaje de sus alumnos. En esta sección presentamos algunos elementos que ayudan a grupos de profesores en el ITESO a organizar de manera más constructivista sus cursos.

- **Productos de Aprendizaje.** Un producto de aprendizaje es una frase que establece lo que el alumno será capaz de hacer como resultado de una actividad de aprendizaje (lección, práctica de laboratorio, el curso completo). Es importante tener definidos los productos de aprendizaje desde antes de iniciar el curso ya que éstos permiten organizar las actividades.
- **Trabajo colaborativo en pequeños grupos y grupos de estudio.** Se ha establecido que, sin importar la materia, los estudiantes que trabajan en grupos tienden a aprender más y retener mejor lo que se les enseña que cuando el mismo contenido es presentado en otro formato (Davis, 1993, cap. 18). En general podemos distinguir tres tipos de de trabajo en grupo: grupos informales: pequeños grupos reunidos ad hoc para llevar a cabo alguna actividad, generalmente corta; grupos formales: equipos establecidos para llevara a cabo una tarea específica como una práctica de laboratorio, un proyecto o la escritura de un ensayo y equipos de estudio: grupos que tienen una duración larga (probablemente todo el curso) cuyo objetivo es proporcionar ayuda a sus miembros en el logro de los productos de aprendizaje del curso. El diseño del trabajo en grupo durante el curso ayuda u obstaculiza el desarrollo de las actividades del curso.
- **Desarrollo de preguntas.** Las preguntas y respuestas son centrales al proceso de aprendizaje y fundamentales para una docencia efectiva. El tipo de preguntas hechas y su secuencia deben capturar la atención de los estudiantes y estimular su curiosidad, reforzar puntos importantes del contenido y promover el aprendizaje activo. Cuando los estudiantes responden a las preguntas del profesor, éste puede comprender qué tan bien se está asimilando el contenido del curso. (Davis 1993, Sanders, 1998).
- **Discusiones y debates.** Las discusiones en clase proporcionan a los estudiantes la oportunidad de adquirir conocimiento y comprensión de temas y materiales a través del intercambio de información, ideas y opiniones. Una buena discusión proporciona experiencias de aprendizaje importantes ya que los estudiantes tienen

que articular ideas, responder a los puntos de sus compañeros y desarrollar habilidades para evaluar evidencias que sostienen unos y otros puntos de vista. (Davis, 1993, caps. 8 y 9).

- Alternativas de Evaluación. Para cerrar el ciclo, es importante que todas y cada una de las actividades del curso sea evaluada de forma significativa y que sobre todo la evaluación sea una forma de retroalimentar y motivar al estudiante en su aprendizaje. Para ello es importante desarrollar buenas rúbricas que ayuden a los estudiantes a comprender su evaluación (Moskal, 2003)

Estos elementos de la docencia constructivista deben también estar presentes cuando se apuesta por el uso de tecnologías de información para apoyar el proceso de aprendizaje.

### ***Tecnologías de Información para el aprendizaje***

Desde los años 90's el desarrollo de las computadoras personales y el internet han hecho florecer una gran cantidad de herramientas para todo tipo de aplicaciones y el proceso de enseñanza-aprendizaje no ha sido la excepción. El desarrollo de internet además, ha permitido la existencia de modalidades virtuales o semi-presenciales. Estas modalidades requieren de un tipo de herramientas que permita el desarrollo de las actividades de aprendizaje de manera distribuida y asíncrona.

En el caso del ITESO, se ha optado por utilizar Moodle (Moodle, 2010).

*Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (Open Source Course Management System, CMS), conocido también como Sistema de Gestión del Aprendizaje (Learning Management System, LMS) o como Entorno de Aprendizaje Virtual (Virtual Learning Environment, VLE). Es muy popular entre los educadores de todo el mundo como una herramienta para crear sitios web dinámicos en línea para sus estudiantes. Para utilizarlo, necesita ser instalado en un servidor web, puede ser instalado tanto en un ordenador personal como en un servidor proporcionado por una compañía de hospedaje de páginas web" (Moodle, 2010)*

De acuerdo al manual de Moodle (Martín, 2006), éste está fundamentado en las teoría del constructivismo social (que discutimos anteriormente) y califica como una "tecnología colaborativa" ya que está orientado a la interacción y al intercambio de ideas y materiales tanto entre el profesor y los estudiantes, como entre los estudiantes mismos.

Nuestra hipótesis es que si bien esta última aseveración con respecto de moodle es correcta, la herramienta presenta algunas características (o falta de ellas) que hacen difícil

implementar de manera virtual algunas actividades que funcionan sin problemas en las aulas y que siguen la teoría constructivista.

Nosotros sostenemos que para que una herramienta LMS pueda ser realmente constructivista, debe ser totalmente compatible con la filosofía de lo que se llama Web 2.0 ya que el Web 2.0 (o web social) es, en realidad, una comunidad de creación de conocimiento constructivista y sigue totalmente el modelo del constructivo social. Para que esto quede un poco más claro vamos a hacer una breve presentación del Web 2.0.

### **El Web 2.0**

Mucho se ha hablado y escrito del Web 2.0 desde hace ya algún tiempo. Cuando uno revisa las referencias hay todavía una especie de debate en donde los expertos y desarrolladores no terminan de ponerse de acuerdo en qué es y cómo reconocemos al Web 2.0. Peor todavía, como podemos ver en las siguientes definiciones, la mayoría de las personas encasillan al Web 2.0 como un conjunto de tecnologías.

En la página "What is?" (WhatIs, 2010) se menciona que el Web 2.0 (o Web 2) es el término popular para aplicaciones y tecnologías avanzadas de internet incluyendo blogs, wikis, RSS y social bookmarking [...] Originalmente, los datos se "subían" a páginas web y los usuarios simplemente accedían o visualizaban los datos y el contenido. En el Web 2.0, los usuarios cada vez tienen más control sobre la naturaleza, alcance y contenido de las páginas web, a veces en tiempo real. No hay una demarcación clara entre el Web 2.0 y el "viejo" Web 1.0. Algunas características propias del Web 2.0<sup>4</sup> son (WhatIs, 2010):

- Bloggin
- Ajax y otras tecnologías
- Google Base y otros servicios web gratuitos
- RSS
- Social bookmarking
- Mash-ups
- Wikis y otras aplicaciones colaborativas

---

<sup>4</sup> No tenemos suficiente espacio, ni es nuestra intención hacer una presentación exhaustiva del Web 2.0. Para ser congruentes con la filosofía y tecnología Web 2.0, recomendamos al lector buscar los videos de Common Craft Show que explican en pocas y claras palabras cada una de estas tecnologías. Un listado se puede encontrar en <http://infade.blogspot.com/2008/03/web-20-in-plain-english.html> (visitado el 9 de junio de 2010)

- Contenido dinámico versus contenido estático de sitios web
- Diccionarios y enciclopedias interactivos
- Facilidad de creación, modificación y borrado de contenido por los usuarios
- Juegos avanzados

O'Reilly (quienes se adjudican la paternidad del término) define al Web 2.0 de la siguiente manera (O'Reilly, 2010):

*“Como muchos conceptos importantes, el Web 2.0 no tiene una frontera definida, más bien, un centro gravitacional. Se puede visualizar al Web 2.0 como un conjunto de principios y prácticas que ligan un sistema solar de sitios que demuestran alguno o todos estos principios en una distancia variable desde el centro” (O'Reilly, 2010)*

Los principios que se mencionan son los siguientes:

- El web es una plataforma
- Cada quién controla sus propios datos
- Se ofrecen servicios, no software empaquetado
- Se ofrece una arquitectura participativa
- El escalamiento es de bajo costo
- Las fuentes de datos, así como las transformaciones de los mismos pueden mezclarse
- El software puede usarse en más de un dispositivo (multiplataforma)
- Se aprovecha la inteligencia colectiva

Otra definición establece (MasterBase, 2010):

*“Fue bautizado por Tim O'Reilly en 2004 para referirse a una segunda generación en la historia de la web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios, como las redes sociales, los blogs, los wikis o las folcsonomías, que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios”*

Esta última definición nos permite llegar a un punto importante en nuestro trabajo. Nosotros los llamamos la “filosofía del Web 2.0” y puede resumirse en los siguientes puntos:

- Todos somos creadores de contenido.
- Todos podemos intercambiar contenidos con los demás.
- Todos podemos calificar y/o criticar el contenido que producen los demás.
- El reconocimiento se logra mediante la aceptación que los demás tengan del contenido que proponemos nosotros.

Resulta evidente darse cuenta de que estamos hablando de una manera constructivista de crear y compartir conocimiento. Cuando aplicamos esta “filosofía” en el aula, el profesor se convierte en un par que ofrece guía a los estudiantes en la adquisición y creación de conocimiento.

Aquí llegamos a otro punto fundamental en nuestro trabajo. Nosotros sostenemos que para que una herramienta tecnológica pueda ser utilizada efectivamente como apoyo en un ambiente de aprendizaje constructivista, esta herramienta debe ser totalmente congruente con los principios del Web 2.0

En efecto, por un lado nuestra experiencia con el uso de Moodle y por otro una revisión de algunas herramientas informáticas (Blackboard, GradeKeeper, Joomla, Sakai, entre otras) que ofrecen soporte a modelos de docencia constructivista nos permitieron percatarnos de que la filosofía del Web 2.0 todavía no se empata completamente con las propuestas hechas por dichas herramientas.

## Solución propuesta

El objetivo de este proyecto es desarrollar extensiones para un sistema de gestión de aprendizaje (LMS) que permitan apoyar técnicas de docencia constructivistas al integrar la filosofía de web 2.0 en la herramienta. Como LMS a utilizar elegimos Drupal.

Drupal es un sistema de gestión de contenidos multipropósito. Se ofrece bajo la licencia GPL (código abierto). Drupal se utilizar para ofrecer soluciones basadas en la filosofía Web 2.0 entre las que se encuentra un Sistema de Gestión de Contenidos.

Elegimos Drupal porque consideramos que ofrece varias ventajas con respecto de Moodle (la herramienta que actualmente se utiliza en la institución).

Drupal ofrece herramientas de control de congestión. Es un mecanismo que permite habilitar y deshabilitar ciertos módulos dependiendo de la carga que enfrenta el servidor. El mecanismo es configurable y ajustable de acuerdo al número de usuarios que se tenga. Por otro lado, la comunidad activa de soporte técnico de Drupal es más grande y produce documentación y herramientas de gran calidad. Además, de acuerdo a nuestras pruebas y experiencia, la interfaz de usuario de Drupal es más cómoda y sus configuraciones más sencillas y simples. Finalmente y lo más importante, Drupal permite

integrar en sus soluciones todas las herramientas relacionadas con el Web 2.0 de manera sencilla y natural.

### Metodología utilizada

Dividimos este proyecto en 5 etapas, cada una de las cuales se dividió a su vez en varias fases que permiten lograr los objetivos de las etapas. La siguiente figura muestra el esquema de distribución del trabajo general del proyecto:

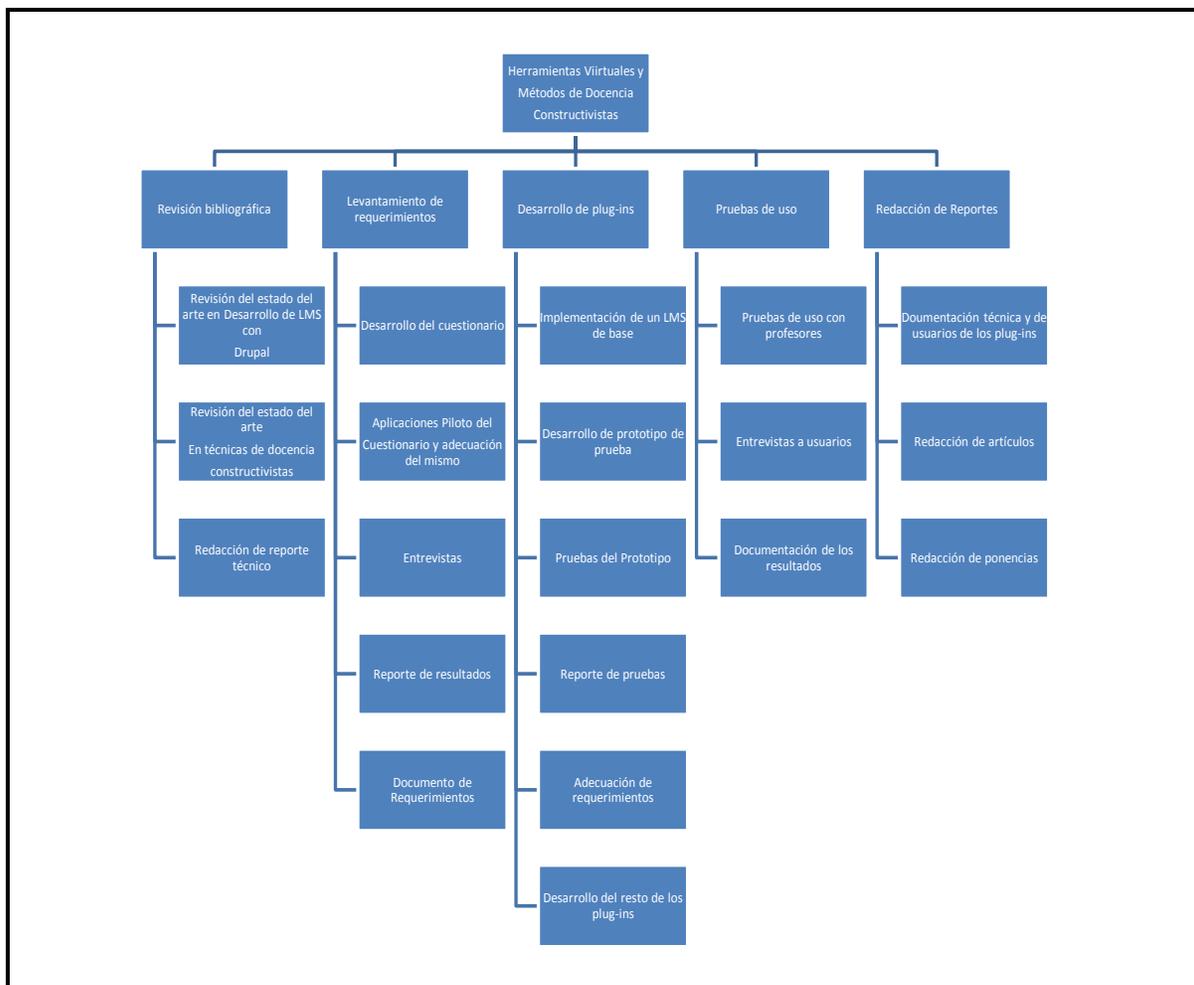


Figura 1. Estructura de División del Trabajo para este proyecto

Durante la primera fase se llevo a cabo la capacitación acerca de las nuevas tecnologías web, es decir del sistema de gestión de contenidos, Drupal. Se consultaron documentos como libros y manuales que hablan de historia, compatibilidad, instalación, requerimientos, desarrollo de módulos entre otros. La finalidad fue comprender y obtener

el conocimiento para el desarrollo dentro de la plataforma. En el web nos fue posible adquirir material audio visual, (video – tutoriales), los cuales muestran optimizaciones y mejor manejo de las herramientas de Drupal.

Dentro de esta primera fase se conto también con documentos y manuales, referentes a la teoría del constructivismo, esto con la finalidad de entender mejor el tipo de aplicaciones o módulos a desarrollar, una vez contando con estos conocimientos se nos fue más fácil la elaboración de entrevistas, para su futura abstracción de requerimientos.

La siguiente fase consistió en el desarrollo de un cuestionario para ser contestado por el grupo de profesores que habían llevado el curso “Content and Language Integrated Learning” impartido por el Centro de Lenguas del ITESO. Se generaron en total tres modelos de cuestionarios. El objetivo fue recabar información que nos permitiera tener una descripción demográfica de los profesores (género, años de experiencia, materias impartidas) así como información sobre su experiencia con herramientas informáticas (específicamente sobre la forma como utilizan moodle en sus cursos) y también recabar información que nos permitiera obtener requerimientos funcionales para los complementos y módulos que desarrollaremos en las etapas siguientes.

La siguiente figura muestra el modelo final de cuestionario que les fue aplicado a los profesores.

**Métodos de docencia constructivas y herramientas virtuales**

***Historial Del Docente***

1. ¿Cuál es su formación profesional?
2. Describa su experiencia como docente.
3. ¿Qué materia imparte?
4. ¿Qué practicas / técnicas ha utilizado para la enseñanza hacia los estudiantes?
5. ¿Consideras que hay problemas en la actualidad en el método de enseñanza? menciona por qué.
6. ¿Que practica (s) consideras adecuada, para la enseñanza hoy en día?
7. ¿Ha aplicado o está aplicando alguna técnica aprendida en el curso CLIL, en su curso actual?, en caso negativo mencione ¿Por qué?

***Técnicas Constructivistas : Evaluación Alternativa***

1. ¿Realiza actividades de evaluación alternativa? ¿Cuáles?, Describa.
2. ¿Utiliza o conoce alguna metodología (documentado), para realizar este tipo de actividades?
3. De acuerdo a las evaluaciones alternativas para los estudiantes; ¿Cuáles son las actividades que más utiliza?
4. Ha considerado algún método para mejorar este tipo de actividades, ya sea en cuestión de tiempo, preparación, etc.
5. ¿Cuánto tiempo aproximado se requiere para cada actividad (planeación, ejecución, en el aula, cierre)?
6. Mencione cual es el objetivo, al realizar este tipo de actividades con los estudiantes.
7. Ha llevado a cabo actividades donde se involucren la participación tanto del estudiante(s) como del profesor; mencione algunas.
8. Mencione alguna actividad donde la evaluación así como su corrección sea llevada a cabo por el mismo estudiante.
9. Cuando utiliza la técnica de evaluación alternativa, ¿Cuándo considera que obtiene mejores resultados, con actividades individuales o grupales (en equipo)?
10. Utiliza rubricas para evaluar sus actividades (todas, algunas, cuáles actividades).
11. Mencione alguna rubrica que utilice.
12. ¿Utiliza alguna herramienta para apoyarse cuando utiliza la evaluación alternativa? ¿Cuál?
13. En caso de ser negativa su respuesta; ¿Conoce de alguna herramienta?
14. De no conocer alguna herramienta, ¿Cómo debería ser una herramienta para que le sea útil?
15. De las actividades constructivistas que realiza, mencione cuales pueden llevarse a cabo en línea.

Figura 2: Cuestionario Aplicado a profesores.

La última fase de esta primera etapa consistió en el vaciado de las entrevistas para recuperar la información.

## Resultados obtenidos

De un total de 22 profesores que han llevado el curso “Content and Language Integrated Learning” pudimos entrevistar a 12, de los cuales tres cuestionarios no fueron recibidos a tiempo para ser incluidos en este análisis.

### *Demografía del grupo encuestado*

De las nueve entrevistas realizadas, 5 fueron contestadas por hombres y 4 por mujeres. En cuanto al grado académico de los profesores encuestados 2 tienen estudios a nivel Licenciatura, 2 a nivel Maestría y 5 son Doctores. La experiencia como docente (en el ITESO) del grupo está distribuida de la siguiente manera: 2 personas tienen entre 6 y 10 años de experiencia docente, 1 entre 11 y 15 años; 2 entre 16 y 20 años y 4 tienen entre 21 y 25 años de experiencia docente.

### *Requerimientos para la herramienta propuesta*

Este grupo en efecto es muy interesante ya que la mayoría cuenta con estudios de posgrado y además realizan labores de investigación y de docencia. Además, la experiencia como docentes en el ITESO aunadas a su experiencia en el uso de la herramienta moodle nos permitió obtener retroalimentación sobre los módulos que queremos desarrollar.

Por ejemplo, 4 profesores utilizan Moodle para llevar a cabo actividades grupales utilizando características como los foros de discusión y wikis. 8 de los 9 profesores utilizan la herramienta para realizar exámenes en línea. Finalmente, el 100% de los profesores encuestados utilizan Moodle para que sus estudiantes tengan acceso a materiales del curso (lecturas, diapositivas, documentos de prácticas de laboratorio y tareas) y piden a sus estudiantes que entreguen sus tareas utilizando esta herramienta.

A partir de la experiencia de los profesores y de las respuestas a las entrevistas pudimos obtener 4 deseos (necesitamos hacer una segunda ronda de entrevistas más dirigidas para poder tener requerimientos funcionales de la herramienta):

- Reducir el tiempo de respuesta en los mensajes de los foros. Efectivamente, Moodle impone un retraso de 30 min. para que un mensaje de un estudiante aparezca publicado en el foro correspondiente. Esto limita el uso de los foros para

discusiones porque el tiempo de respuesta es demasiado largo (un estudiante que hace una pregunta en un foro necesita esperar 1 hora para ver la primera respuesta publicada).

- Generar reportes de desempeño individual de los estudiantes para que cada estudiante pueda saber con información al día cómo va su desempeño en el curso. La información de las calificaciones tiene también que ser privada para que cada estudiante solo conozca la información que le incumbe.
- Integrar un visualizador/ editor de documentos en la herramienta de manera que el profesor pueda hacer comentarios y/o correcciones a los trabajos de los estudiantes sin necesidad de bajar y subir archivos a la herramienta.
- Integrar rúbricas y poder determinar diferentes ponderaciones en los elementos de la misma. De manera que cuando un estudiante entregue una tarea, pueda recibir una retroalimentación del profesor que le oriente y motive.

## Conclusiones y trabajo futuro

Hasta aquí hemos reportado los primeros hallazgos en nuestro proyecto. De las entrevistas podemos obtener algunas conclusiones que nos permitirán enfocar mejor el rumbo del mismo.

Una de las primeras conclusiones a la que llegamos al revisar las respuestas a las entrevistas y luego de una reunión de discusión sobre el proyecto con el grupo de profesores es que la mayoría no conoce o entiende la filosofía del Web 2.0 y por lo tanto no le queda clara la forma como ésta influye en la docencia con herramientas informáticas.

En segundo lugar nos dimos cuenta de que aunque todos los profesores utilizan la herramienta, la mayoría lo hace reduciéndola a un control de agenda y calendario del curso (separando los materiales y actividades por semana o tema) y como un repositorio de información donde los estudiantes pueden acceder a materiales y entregar tareas. Esto no es necesariamente una limitación de la herramienta sino una falta de capacitación o de mejor inducción al uso de la misma.

Como resultado de esto, se propuso un curso-taller para profesores del ITESO donde se conozca y estudie la filosofía del Web 2.0, su influencia en la docencia constructivista con

herramientas informáticas y se trabaje en el desarrollo de este tipo de actividades en las herramientas disponibles.

Por otro lado, vamos a trabajar para completar el número de entrevistas con resto del grupo de profesores. Y vamos a diseñar una nueva entrevista más dirigida para obtener requerimientos funcionales de los módulos que queremos desarrollar. En este sentido, le daremos prioridad al módulo que tiene que ver con las alternativas de evaluación (rúbricas) el cual deberá estar disponible para fase de prueba a finales del 2010.

## Bibliografía

- Baquero, Ricardo (2004). *Vigotsky y el aprendizaje escolar*. Buenos Aires:Aique.
- Butcher, M. (2008). *Learning Drupal 6 Module Development*, Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Davis, B.G., (1993). *Tools for teaching*, San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- ITESO (2007). *Modelo Educativo del ITESO: Un conjunto de principios y criterios que orientan los procesos de aprendizaje en los programas de licenciatura*. Programa de Desarrollo Educativo. Dirección General Académica. Guadalajara: ITESO.
- Jean Piaget Archives Foundation (1989). *La Bibliografía de Jean Piaget*. Ginebra: Jean Piaget Archives Foundation.
- Moskal, B.M. (2003) Recommendations for developing classroom performance assessments and scoring rubrics. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 8(14). Disponible en línea en <http://ericae.net/pare/getvn.asp?v=8&n=14>
- Mercer D. (2008). *Building powerful and robust websites with Drupal 6*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Martín, J. (2006). *Manual del Profesor del Moodle 1.5*. Consultado el 8 de junio de 2010, de <http://www.lasalle.es/descargas/ManualMoodle2006.zip>
- Sanders, R.E. (1998). Questioning techniques. En M. W. Galbraith (ed.). *Adult learning methods*, 2ª edición., Malabar, FL: Krieger Publishing Co.
- Tryphon, Anastasia (comp.) (2000). *Piaget-Vygotsky: la génesis social del pensamiento*. Buenos Aires:Paidós.
- VanDyk, J. K. (2008). *Pro Drupal Development*, 2<sup>nd</sup> Edition. Berkeley: Apress.  
<http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/ITESO>, Consultado el 8 de junio de 2010  
<http://www.suj.org.mx>, Consultado el 8 de junio de 2010  
<http://www.ausjal.org>, Consultado el 8 de junio de 2010

[http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/ITESO/Informacion\\_Institucional/ITESO\\_Mundo](http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/ITESO/Informacion_Institucional/ITESO_Mundo), Consultado el 8 de junio de 2010

<http://viking.coe.uh.edu/~ichen/ebook/et-it/social.htm>, Consultado el 8 de junio de 2010

<http://moodle.org/about/>, Consultado el 9 de junio de 2010

[http://whatis.techtarget.com/definition/0,,sid9\\_gci1169528,00.html](http://whatis.techtarget.com/definition/0,,sid9_gci1169528,00.html), Consultado el 9 de junio de 2010

<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>, Consultado el 9 de junio de 2010

<http://www.es.masterbase.com/recursos/glosario.asp#w>, Consultado el 9 de junio de 2010

<http://www.observatoriouned.org/index.php/actualidad/plataformas-lms-y-similares/114-sakai.html?showall=1>, consultado el 14 de mayo del 2010

<http://moodle-vs-sakai.blogspot.com/> consultado el 14 de mayo del 2010

<http://joomla.com/>, consultado el 14 mayo del 2010

<http://www.gradekeeper.com/>, consultado el 6 de mayo 2010.