

**PONENCIA EN EL AREA TEMÁTICA: MODELOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS Y
MECANISMOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

PRESENTADO A:

**XV ENCUENTRO INTERNACIONAL
VIRTUAL EDUCA PERÚ 2014**

**“Integración de un modelo de Gestión del Conocimiento
en una plataforma virtual para generar aprendizaje colaborativo
utilizando Wiki como principal recurso tecnológico”**

Rodrigo González Aróstegui¹ y Luis Hevia Rodríguez²
Departamento de Informática
UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

1rodrigo.gonzalez.arostegui@gmail.com, 2lhevia@inf.utfsm.cl

Palabras Clave: Gestión del Conocimiento, Modelo de aprendizaje virtual, Wiki.

RESUMEN

Los fundamentos de este trabajo considera el modelo de Nonaka y Takeuchi, aplicado a una Comunidad Educativa Interactiva virtual, que integra a personas, recursos TICs, y los procesos de socialización, externalización, combinación e internalización inmersos en la Gestión del Conocimiento, a través de las fases del ciclo de Kolb modificado.

A través del fortalecimiento del trabajo colaborativo se generaron resultados de aprendizajes basados en el recurso tecnológico Wiki provisto por la plataforma Moodle, en la asignatura Sistema de Gestión, la cual se dicta simultáneamente en las ciudades de Valparaíso y Santiago para alumnos de la carrera de Ingeniería en Informática de la Universidad Técnica Federico Santa María (Chile),

Se logró el levantamiento de conocimiento estructurado para incentivar el aprendizaje significativo individual y colectivo, con el beneficio de reutilizar dicho conocimiento como entrada en el proceso de aprendizaje de futuras generaciones, que de esta manera aprovechan dichas experiencias de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se fundamenta en el Modelo SECI (Socialización-Exteriorización-Combinación-Interiorización) planteado por Nonaka & Takeuchi (1999), quienes en su teoría de generación del conocimiento organizacional explican que la gestión del conocimiento (GC) se genera a partir de un proceso constituido por una conversión entre el conocimiento tácito y el explícito (según una dimensión epistemológica) representadas en forma de una espiral continua que considera las siguientes fases (como muestra la Figura 1):

- Conocimiento Tácito a Tácito: es el proceso de compartir experiencias entre las personas (**Socialización**).
- Conocimiento Tácito a Explícito: es el proceso de articular el conocimiento tácito en conceptos explícitos (**Externalización**).
- Conocimiento Explícito a Explícito: es el proceso de sistematizar conceptos en un sistema de conocimiento (**Combinación**).
- Conocimiento Explícito a Tácito: es el proceso de transformar el conocimiento explícito en conocimiento tácito a través de “aprender haciendo” (**Internalización**).



Figura 1: Las 4 fases de conversión del Conocimiento
Fuente: Nonaka & Takeuchi (1999)

Actualmente vivimos en una época donde la virtualidad ha crecido en forma impresionante, tanto en la vida de las personas como en sus organizaciones, con el interrelacionamiento que ello significa; por ejemplo, en el caso de las empresas es ya una realidad concreta, la existencia de equipos globales que desde distintas localidades del mundo se resuelven los problemas. Pero lo anterior conlleva a la solución de nuevos problemas, ¿cómo lograr que las personas aprendan unas de otras en estos ambientes de trabajos virtuales? y ¿cómo asegurar que la cultura organizacional y sus valores se mantengan? (Ranninger, 2013). Siguiendo con esta idea, en el ámbito educativo al presentarse fuertemente la virtualidad, se requiere explicitar con más fuerza sus elementos implícitos que subyacen en la relación profesor - alumno en el contexto presencial de sus instituciones educativas.

DESARROLLO

Modelo Comunidad Educativa Interactiva (CEI)

Es necesario realizar una mirada general respecto de que entenderemos por comunidad (Zea & Atuesta, 2007), ya que existen una gran cantidad de visiones, entre las cuales se encuentran la biología del fenómeno social, en la cual se identifican el lenguaje y las emociones, la antropológica, donde se sustenta el concepto de identidad, y la social, donde se define la interacción y la dinámica comunicativa.

De esta forma entenderemos por comunidad, principalmente a núcleos sociales en donde sus características son conocidas por todos sus miembros, tales como su ubicación geográfica, rituales y vínculos culturales intensos, lazos de identidad y formas de relación, y que además, posee de una estructura (en mayor o menor grado) que considera una meta o intereses compartidos (que provee la razón para ser parte de ella), una fuerte interacción con sus lazos emocionales y de apoyo entre sus miembros, que desarrollan actividades y recursos compartidos, y poseen convenciones sociales tales como lenguaje y protocolos.

Cuando se habla de comunidades virtuales con propósitos educativos, se está haciendo referencia a un conjunto de factores que interactúan entre sí para poder transformar lo que normalmente conocemos en la vida real como una comunidad, en otra similar, sustentada fuertemente en el uso de recursos tecnológicos.

Como se puede apreciar en estos tiempos, se posee de un gran número de tecnologías que apoyan la creación de comunidades en la red, las cuales poseen diversos propósitos dependiendo de los miembros que la componen. Dentro de este tipo de tecnologías se destacan Wikis, Foros, Chat, etc., las cuales les proveen de espacios para la elaboración de material educativo en un ambiente colaborativo, así como también ayudan a establecer comunicaciones de forma sincrónica y asincrónica.

Se hace hincapié que dentro del proceso de creación de una Comunidad Educativa Interactiva (Zea & Atuesta, 2007) sustenta bajo 3 pilares fundamentales, se establecen diversos factores que deben ser considerados en su desarrollo, como pueden ser apreciados en la Figura 2.

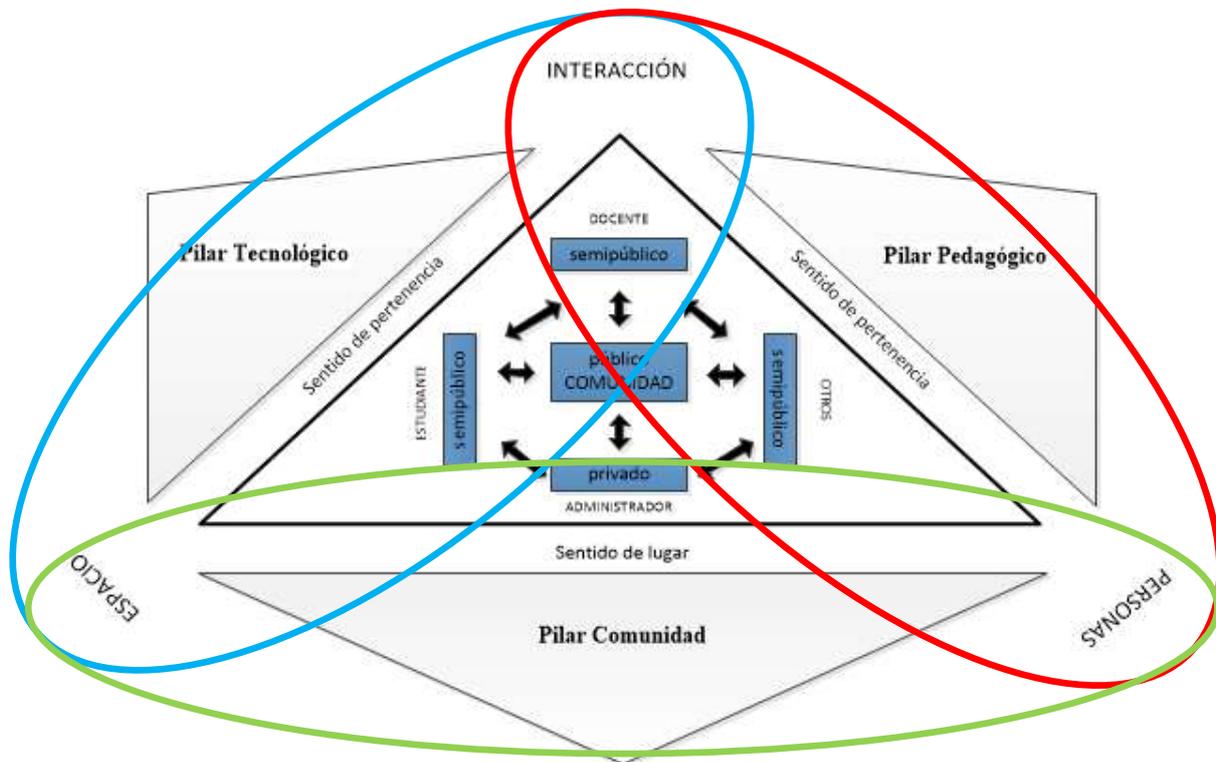


Figura 2: Modelo CEI
Fuente: Zea & Atuesta (2007)

Este modelo se sustenta principalmente desde lo educativo/pedagógico, lo comunitario, y lo tecnológico, siendo principalmente sus relaciones las más importantes desde el punto de vista conceptual, pues estas provocan la sinergia necesaria para fortalecer el concepto de comunidad en un área de trabajo virtual, cuyo rol relacional es fundamental.

Dentro de sus relaciones, se encuentran:

- Comunidad-personas-espacio: definida por la interacción entre personas y espacios, las cuales establecen las condiciones necesarias para hacer posible el desarrollo del sentido de pertenencia a un lugar, generando de esta manera el sentido de comunidad.
- Tecnología-espacio-interacción: determinada fundamentalmente por las personas. Éstas se apoyan en lo tecnológico (servicios de comunicación) para establecer la relación con el espacio y con el otro. Esta relación es considerada una de las más relevantes a nivel del modelo, ya que las comunidades virtuales de aprendizaje existen fundamentalmente gracias al pilar tecnológico, el cual decide su existencia.
- Pedagogía-interacciones-personas: se produce en un espacio. Éste se plantea cuando personas que poseen propósitos comunes, establecen un puente entre sí para construir pedagógicamente. Es decir, aquí las interacciones se constituyen en el lazo de personas que poseen intereses comunes, lo cual fortalece el sentido de identidad y pertenencia al grupo, y por lo tanto, es otra semilla para la consolidación de una comunidad.

Se observan además los espacios colectivos semipúblicos y públicos, que están determinados por el tipo de actividades que en ellos se desarrollan, permitiendo la creación de subgrupos dentro de la comunidad a los cuales se les asigna un espacio con características de semipúblico, lo que se ve reflejado en la dinámica interacción

que dentro de él desarrollarán sus actores. Los espacios públicos, a su vez, se caracterizan por no poseer mayores restricciones de uso, y los servicios que allí se prestan son fundamentalmente de carácter informativo. Por último, los espacios privados son aquellos en donde cada usuario desarrolla su actividad y son la porción de la comunidad de la que cada miembro se apropia y puede configurar a su gusto.

Como se aprecia en el modelo, cada una de las interacciones está determinada por el espacio (considerando los recursos tecnológicos involucrados). Además, se pueden llevar a cabo desde un individuo a sí mismo (lo privado) o hacia otro y/o desde el individuo con los servicios y/o los contenidos que le provee la misma comunidad. Aquí el espacio queda expresado como el nivel central, ya que es en éste, o en ellos, donde ocurren las interacciones y donde se consolida la comunidad.

El Modelo de 3 capas: Personas, Procesos y Recursos TICs

El tercer fundamento de este trabajo es el Modelo de 3 capas que considera a las Personas, Procesos y Recursos TICs (Machuca & Hevia, 2012), las que se consideran interconectadas y dependientes unas de otras (ver Figura 3).

La capa Personas está compuesta por los diversos actores participantes (Profesores, Alumnos, Ayudantes, Tutores, y Administradores).

La capa Recursos TICs, hace referencia a métodos didácticos que buscan apoyar el proceso de enseñanza/aprendizaje (que son independientes del uso de la tecnología), y a las TICs, que se caracterizan por ser facilitadoras del proceso de aprendizaje (y consideradas como un elemento dependiente y continuo para su implementación).

La capa Procesos, hace referencia a todos los subprocesos que son ejecutados en pos del cumplimiento de los objetivos relacionados con la Gestión del Conocimiento según el modelo SECI ya enunciado.

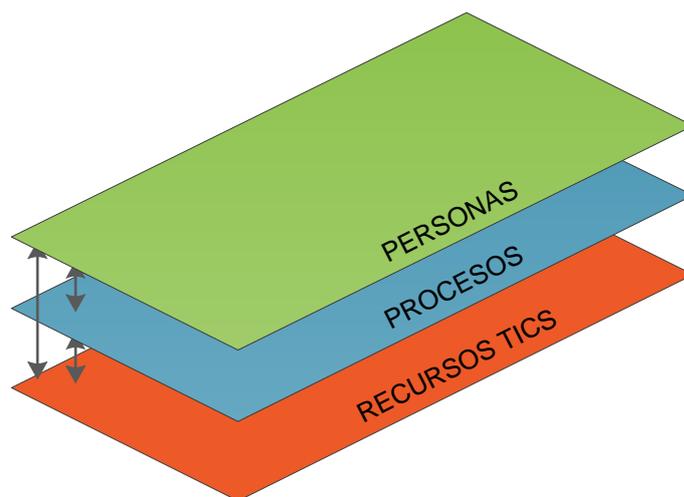


Figura 3: Modelo de 3 capas
Fuente: Machuca & Hevia (2012)

La interacción entre capas se puede observar en la Figura 4. En esta actividad se puede observar la ejecución del proceso de exteriorización cuando el profesor

transforma su conocimiento tácito a explícito en forma de conceptos y modelos mentales que son transmitidos por medio del lenguaje formal a sus alumnos. Este conocimiento a su vez es recibido por los alumnos a través de la combinación y la exteriorización realizada por el profesor.

Los alumnos a su vez combinan los conocimientos explícitos que ya poseían en sus esquemas mentales con los nuevos a través de un proceso de filtrado y selección, hasta pasar a ser tácitos.

Ahora dentro de estas instancias surge el proceso de socialización, en el cual ocurre una transferencia de conocimiento tácito entre las personas involucradas.

Esta interacción puede darse de manera sincrónica a través de la sala de clases, como también de manera asincrónica a través de los Recursos TICs (herramienta o una plataforma tecnológica) que sirvan de soporte para un intercambio expedito de ideas y/o experiencias.

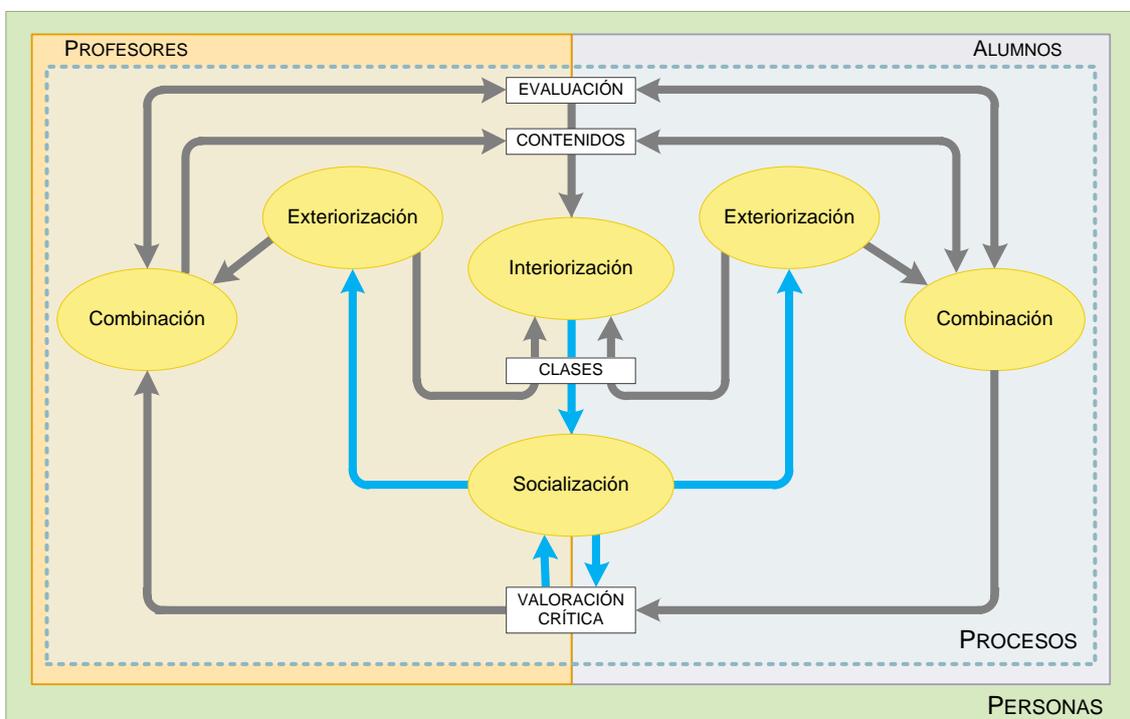


Figura 4: Interacción entre capa Procesos y Personas
Fuente: Machuca & Hevia (2012)

Los alumnos reciben este conocimiento explícito y sobre él construyen nuevo conocimiento mediante la combinación, tanto de forma individual como colectiva.

Es absolutamente necesario que este contenido generado sea valorado críticamente por los alumnos, y que esta valorización llegue a los profesores como *input* para generar modificaciones en los contenidos expuestos durante o posterior al desarrollo de la asignatura.

Otra línea de ejecución de procesos, se da cuando el profesor evalúa a sus alumnos. Para esto los alumnos tienen que realizar el proceso de GC completo, para que al entregar respuestas a las preguntas planteadas en la evaluación, estas sean producto de un proceso de combinación. Para esta línea de ejecución, es recomendable iniciar con una evaluación al comienzo y al final del proceso de enseñanza/aprendizaje el

cual se desarrolla a través del periodo en que se impartió la asignatura, con el fin de medir la efectividad de dicho proceso.

La interacción entre estas capas determina la forma en que cada proceso genera salidas que derivan en los recursos del modelo, determinando como es que cada una de los Recursos TICs sirven de soporte para la realización de las actividades requeridas en cada proceso y además muestra el flujo que sigue el conocimiento resultante en cada uno de estos. Una forma de observarlo es mediante la Figura 5.

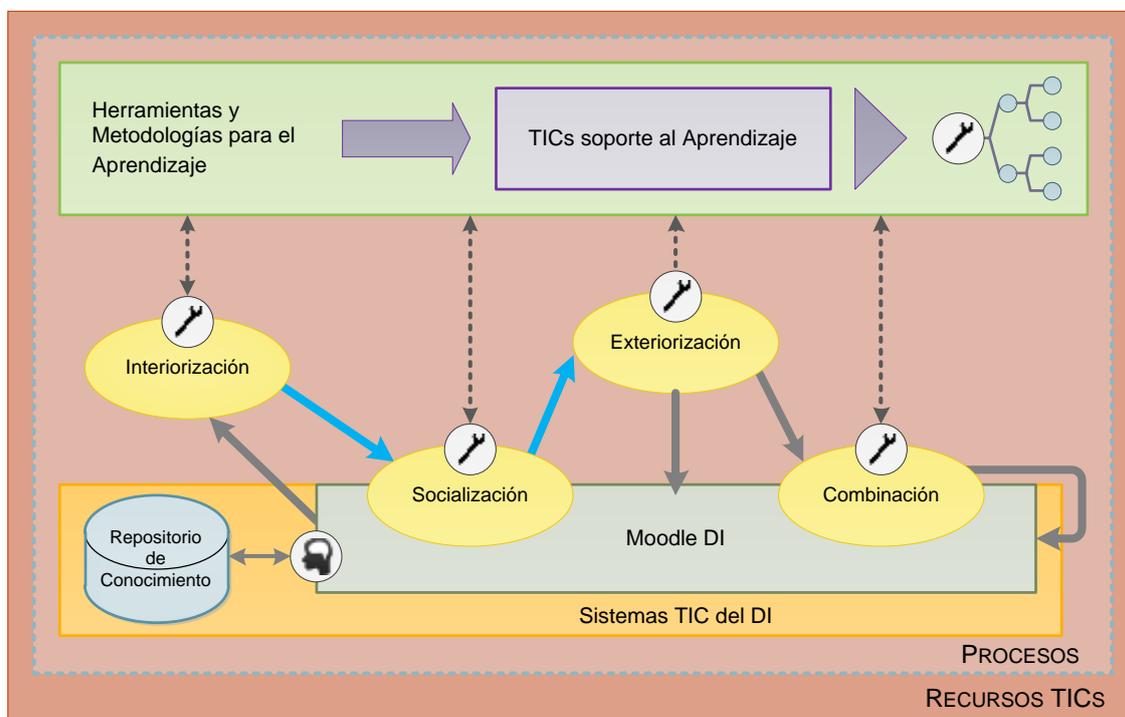


Figura 5: Interacción entre la capa Procesos y Recursos TICs
Fuente: Machuca & Hevia (2012)

El conocimiento explícito que se genera del proceso SECI completo debe ser almacenado dentro de la plataforma tecnológica y por consecuencia, a través de un adecuado proceso posterior, se debe depositar en el Repositorio de Conocimiento (base del conocimiento) como contenidos más bien estructurados, mientras que el conocimiento resultante de la exteriorización, corresponde a mapas conceptuales, modelos teóricos o analogías. Aquí la plataforma debe brindar soporte para poder responder de manera simplificada (como una exigencia de diseño) cada vez que una persona desee almacenar su conocimiento explícito.

La interrelación entre las capa Personas y Recursos TICs se puede ver reflejado en la Figura 6. Diremos que si la interacción entre alumnos y profesores se da a través de una TIC, estamos en presencia de una modalidad *B-Learning*, cuyo objetivo principal es utilizar los recursos tecnológicos necesarios en pos del desarrollo efectivo del proceso de enseñanza/aprendizaje.

Es ideal que en este tipo de plataformas exista un encargado de manejar y desarrollar las actividades propuestas por los académicos a través de las plataformas tecnológicas (encargado que recibe el nombre de Tutor), cuya función más importante pasa a ser la de implementar y gestionar el funcionamiento efectivo y eficiente de las tecnologías relacionadas en el proceso de enseñanza.

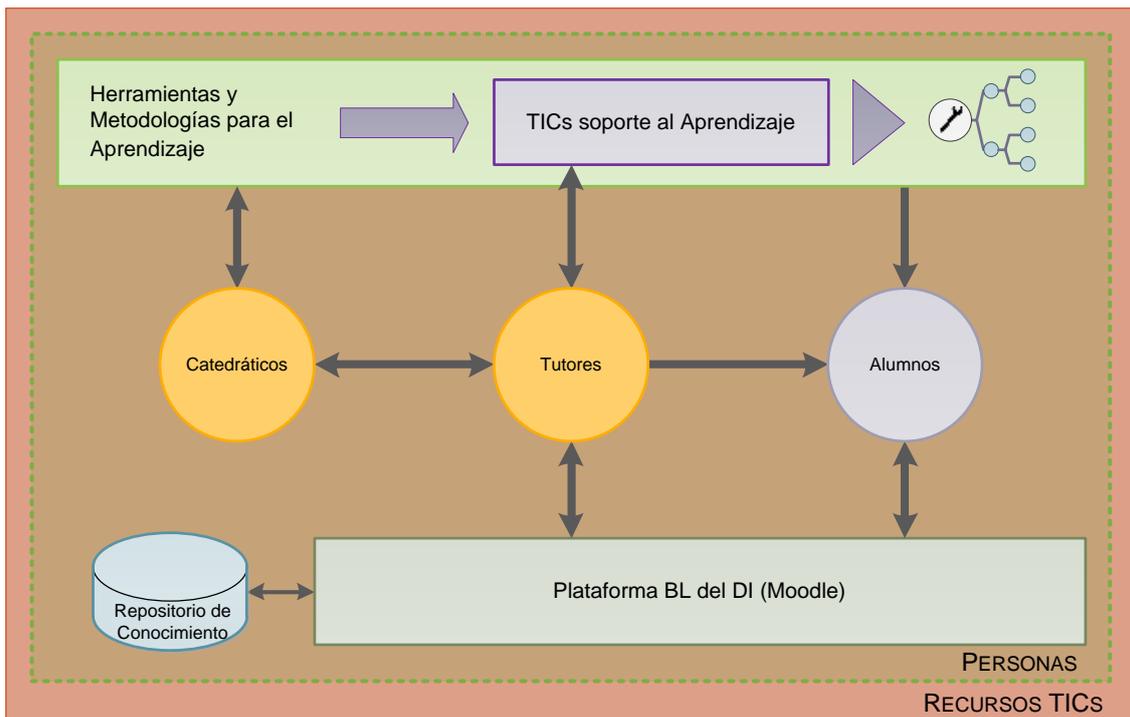


Figura 6: Interacción entre la capa Personas y Recursos TICs
Fuente: Machuca & Hevia (2012)

Importancia de las Wikis en el proceso educativo

Dentro del marco de lo que trata la Gestión del Conocimiento y el Modelo CEI, se destaca que uno de los principales factores que aúnan estos dos modelos es la interacción entre los individuos. Dado lo anterior, se puede mencionar que dentro de una CEI, los recursos tecnológicos (y sus servicios) que más peso tienen para conformar una comunidad de ésta índole, son aquellos que incentivan la sinergia de las interacciones entre individuos.

Bajo este marco, y el objetivo principal que posee la Gestión del Conocimiento, se impone la Wiki como un recurso tecnológico que apoya la creación de nuevo conocimiento a través del trabajo colaborativo entre sus miembros, incentivando la interacción entre ellos. Además, este recurso permite que el proceso de aprendizaje pueda ser considerado, no solo como adquisición de contenido, sino más bien, como una instancia que permite desarrollar capacidades relacionadas con la nueva manera de adquirir, crear, compartir y distribuir conocimiento (capacidades que en la actualidad son imperiosamente necesarias para potenciar las competencias de los estudiantes).

Una de las ventajas (López et al. 2011) que provee este tipo de tecnología, es la abstracción de conocimientos técnicos para quien no está familiarizado con conceptos del área informática, ayudando de esta manera a que los distintos nativos digitales lleguen a ser más activos en los procesos educativos actuales, además provee flexibilidad estructural y sirve como un repositorio de información que apoya al proceso educativo. Por otro lado, existen desventajas (De la Torre & Muñoz, 2007), tales como: dado que cualquiera puede subir, borrar y modificar información, la veracidad del contenido puede ser cuestionada, en ocasiones y dado el gran volumen de la

información almacenada, se pierde el objetivo estricto de la colaboración, a medida que se avanza hipertextualmente en la producción escrita. No obstante, esta herramienta puede ser considerada como un gran aporte para el desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje.

Modelo de Aprendizaje Autónomo y Significativo (adaptado)

La aplicación del presente trabajo considera dentro de sus pilares un modelo de aprendizaje centrado en el estudiante, el ciclo de Kolb, modificado por la Universidad de Deusto, que inicia contextualizando experiencias. Luego se *conceptualiza* los fundamentos. En tercer lugar corresponde una experimentación activa para generar naturalmente la etapa de la evaluación. Concluye a través de una observación reflexiva.

Hevia (2009) coincide que las 5 fases son adecuadas para generar el aprendizaje, sin embargo plantea que su ordenamiento secuencial debería evolucionar a incluir la Observación Reflexiva y la Evaluación en forma paralela al proceso (como muestra la Figura 7), por cuanto siempre es necesario el *feedback* oportuno que ellas nos proporcionan. En cada una de estas, el profesor **Contextualiza** y **Conceptualiza** las temáticas, promoviendo en los estudiantes la **Experimentación Activa** (por ejemplo a través de proyectos que se extienden a lo largo del curso), los que complementa con una **Evaluación** permanente (actividades, proyectos, certámenes, casos, etc.) para medir los **logros en situaciones de aprendizaje**, estimulando una **Observación Reflexiva** permanente de lo aprendido.



Figura 7: Modelo de Aprendizaje Autónomo y Significativo (Universidad de Deusto)
Fuente: Hevia (2009)

Considerando este modelo y yendo en la línea del objetivo principal de lo que implica la Gestión del Conocimiento, se plantea organizar la estructura interna de las Wikis de forma tal que considere dentro de ésta las 5 fases involucradas, en donde tanto docentes como estudiantes sean partícipes activos en la creación de nuevo contenido (González & Hevia, 2014), haciendo gran hincapié en la elaboración de la fase de conceptualización que es donde más se puede enfocar la creación de contenido autogenerado de forma colaborativa dentro de una CEI.

Se hace necesario llevar a cabo éste proceso a través de una plataforma que se componga de todos aquellos recursos tecnológicos necesarios para constituir una CEI; esto es primordial dado que el trabajo colaborativo en este tipo de comunidad tiene como principal gestor al proceso comunicacional que apoya los espacios necesarios para la comunicación e interacción entre sus colaboradores.

Experimentación: una aplicación desarrollada con estudiantes

Una de las plataformas *e-learning* que se pueden encontrar de forma gratuita dentro de internet es Moodle, la cual posee de variados recursos tecnológicos que ayudan a impartir cursos en este tipo de metodología. Es a través de esta plataforma que se ha experimentado y adquirido retroalimentación respecto de la creación de Wikis colaborativas para apoyar el proceso de enseñanza/aprendizaje.

La actividad realizada con los estudiantes (González & Hevia, 2014) consistió en la creación de una sección temática inmersa dentro de una unidad temática de la asignatura denominada Sistemas de Gestión, que se dicta para los campus presentes en las ciudades de Valparaíso y Santiago, para la carrera Ingeniería Civil en Informática de la Universidad Técnica Federico Santa María de Chile. Los estudiantes analizan los propósitos y factores que posee la gestión desde el punto de vista sistémico y a su vez les provee de las herramientas y competencias necesarias para su desarrollo profesional. Cabe señalar, que los estudiantes que aquí se encuentran, son en la mayoría alumnos de cuarto y quinto año de carrera universitaria, que a su vez desarrollan un proyecto paralelo integrador dentro de la misma institución.

Dicha sección temática tenía como principal objetivo abordar la estrategia empresarial visto desde un punto de vista práctico, abordando casos reales expuestos en diversos libros de la Universidad de Deusto, con el fin de que los alumnos internalizasen la importancia que posee la gestión estratégica dentro de una organización.

Para realizar esta actividad, se hizo uso de la herramienta Wiki (incluida dentro de Moodle) la cual presentaba una estructura inicial que consistía en seis grandes secciones (representados con títulos), en donde las cinco primeras corresponden a la metodología de aprendizaje vista con anterioridad y la última a las referencias.

Para esto, se planteó que la asignatura involucrada cambiara su estructura, dividiendo su contenido en unidades temáticas y estas a su vez en secciones temáticas. De esta manera, el curso quedaba planteado en unidades temáticas que a su vez contenían una Wiki colaborativa por cada sección que compone una unidad.

Previo al desarrollo de la actividad, se creó la unidad temática denominada “Gestión Estratégica”, y dentro de esta se agregó como sección temática una Wiki titulada “Casos Empresariales”. Una vez hecho esto, se procedió a desarrollar tanto la fase de Contexto Experiencial como de Observación Reflexiva, con el fin de introducir al

estudiante a esta temática en particular. Por otro lado, la fase de Evaluación contiene (por ser la primera vez que se crea la temática) la actividad en sí, la cual consistía en desarrollar la fase de Conceptualización de la Wiki de forma colaborativa a través de equipos de trabajos conformados por los mismos estudiantes.

Cabe señalar que dentro de la fase de Conceptualización se introdujeron hipervínculos a nuevas páginas Wikis (una para cada ejemplar) cuya estructura estaba definida como lo sugería la actividad para darle un orden a la información almacenada.

Durante el desarrollo de la actividad, los alumnos empezaron a desarrollar cada Wiki correspondiente a su ejemplar, en donde entre sus contenidos se destacan: visión y misión de la empresa, análisis FODA, implementación de estrategias, y preguntas propuestas por ellos (del tipo selección múltiple).

Una vez terminada dicha actividad, se pudo apreciar que a través del trabajo colaborativo, se logró desarrollar una sección temática desde cero, quedando además ésta información almacenada para su posterior uso y actualización por parte de la comunidad. Por otro lado, gracias a las preguntas propuestas por los estudiantes, se pudo crear un nuevo ejercicio para la fase de Evaluación, con el propósito de ayudar al estudiante a evaluar su propio proceso de aprendizaje.

Una vista ilustrativa que muestra en detalle la organización de una asignatura en la práctica, se presenta en la Figura 8 y la estructuración del contenido dentro de cada sección temática en la Figura 9.

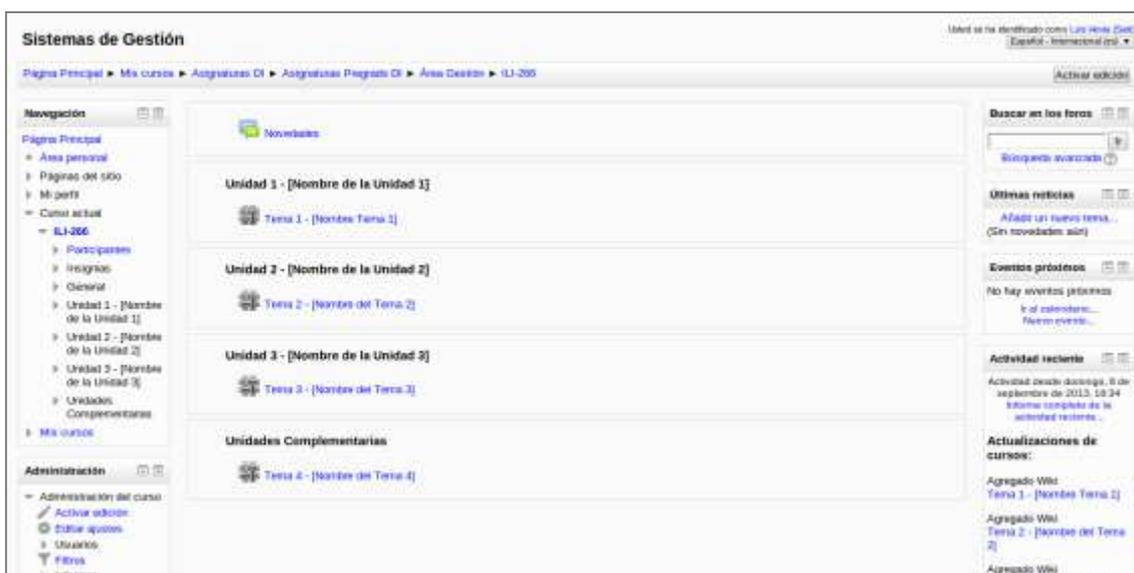


Figura 8: Estructuración de curso en Moodle utilizando el recurso Wiki
Fuente: Elaboración Propia



Figura 8: Estructuración de una sección temática utilizando el recurso Wiki
Fuente: Elaboración Propia

En la creación del contenido de la fase conceptual de una sección temática, se lograron resultados que avalan que ésta estrategia organizativa del recurso tecnológico (Moodle) es viable, siempre y cuando se otorguen las condiciones necesarias para su desarrollo.

Dentro de los resultados obtenidos, la mayoría de los participantes considero este recurso tecnológico como un instrumento viable para encaminar el aprendizaje colaborativo en una CEI. Además, se demuestra una cierta inquietud respecto del control del contenido almacenado, prefiriendo que dicho control sea principalmente abordado por personas calificadas en el área, entregando de esta manera, mayor validez al contenido almacenado.

Otras opiniones destacadas fueron:

La mayoría prefirió que sea el mismo docente encargado de la asignatura quien tenga el rol protagónico de administrar el control de versiones que posee la herramienta Wiki, junto con sus colaboradores en menor grado.

La mayoría opina que no es necesario poner una cota máxima de miembros para poder llevar a cabo el proceso de colaboración. Sin embargo, expresan su inquietud respecto de que una cantidad muy grande de colaboradores podría ser más una desventaja que un beneficio.

Se debe tomar en consideración que no todos los miembros de una comunidad poseen la misma rapidez de aprendizaje, es por esto que es necesario considerar algún tipo de inducción o capacitación a la hora de implementar este recurso tecnológico dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje.

La mayor parte de los estudiantes se vieron entusiasmados con contribuir en una Wiki que involucre una temática de interés personal y a su vez señalaron que este recurso tecnológico es una buena entrada para aportar con conocimientos nuevos a sus asignaturas preferidas, en pos de un bien común.

CONCLUSIONES

Los autores plantean que, para la generación de comunidades de aprendizaje como se señala en CEI, se requiere de una gestión del conocimiento considerando las cuatro fases del modelo SECI de Nonaka & Takeuchi (1999). Este aspecto es aún más importante cuando se considera la virtualidad en el proceso de enseñanza/aprendizaje, y aparecen destacados tres grandes componentes (personas, procesos y recursos TICs), entre los cuales existen relaciones como las mencionadas en esta ponencia. Nótese que en la virtualidad es aún más notorio el hecho que el profesor es uno de los actores relevantes, pero no el único, a diferencia de como tiende a pensarse en la docencia tradicional.

Puede suceder que simplificar el proceso de enseñanza/aprendizaje sea visto solo como un tema de plataforma tecnológica. También puede asumirse a la docencia tradicional solo como un tema de transferencia de conocimientos. Sin embargo, los autores estiman que es fundamental operar sobre un modelo pedagógico con sustentos relevantes y estructurados que puedan promover efectivamente el conocimiento. En este sentido, el modelo de aprendizaje, autónomo y significativo, provee de dicha estructura, la cual puede ser aplicada con un recurso como Moodle, realizando ciertas adaptaciones.

La experimentación realizada se focalizó en este caso en el uso de Wikis, por cuanto promueve en forma natural la transferencia de conocimientos requiriéndose de su socialización, externalización, combinación e internalización.

Respecto a la experiencia propiamente tal, los estudiantes señalaron que trabajar colaborativamente ayuda al proceso de aprendizaje individual, ya que promueve la transferencia de nuevos conocimientos, logrando de esta manera un aprendizaje significativo. Además, los estudiantes le otorgan un nivel de importancia considerable a la colaboración de ex alumnos en las secciones temáticas distribuidas en formato Wiki, indicando que ellos podrían ser un gran aporte a la institución dado que tienen conocimientos aplicados en contextos profesionales, los que podrían contribuir al desarrollo de las unidades temáticas.

REFERENCIAS

- De la Torre, A., & Muñoz de la Peña, F. (2007). *Edu-Wikis. Un nuevo medio para el aprendizaje colaborativo*. Linux-Magazine, n°32.
- González, R., & Hevia, L. (2014). *Adaptación de una metodología para generar una base de conocimiento a ser utilizado en el Departamento de informática de la UTFSM*. Memoria (Ing. Civil en Informática). UTFSM, Valparaíso, Chile.
- Hevia, L. (2009). *Implementación de un modelo de aprendizaje centrado en la experiencia y la reflexión*. XXIII Congreso Chileno de Educación en Ingeniería. Concepción, Chile.
- López, E., & Domínguez, G., & Álvarez, F., & Cobos, D. (2011). *Eduwikis: Nuevos entornos colaborativos para la profesionalización docente*. España, Universidad Pablo de Olavide, Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, <http://bit.ly/1bnNzmk>, (recuperado el 25/07/2013).
- Machuca, I., & Hevia, L. (2012). *Un modelo de gestión del conocimiento aplicado a la modalidad B-learning del Departamento de informática*. Memoria (Ing. Civil en Informática). UTFSM, Santiago, Chile.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento*. Oxford University Press, México.
- Ranninger, R. (2013). *La evolución del trabajo*. Revista Wobi (World of Business Ideas), volumen 15. Santiago, Chile.
- Zea, C, & Atuesta, M. (2007). *Hacia una comunidad educativa interactiva*. Universidad EAFIT, Primera Edición, Medellín, Colombia.

GLOSARIO

| | |
|--------|---|
| CEI: | Comunidad Educativa Interactiva |
| GC: | Gestión del Conocimiento |
| SECI: | Socialización, Exteriorización, Combinación y Exteriorización |
| TIC: | Tecnologías de la información y la comunicación |
| UTFSM: | Universidad Técnica Federico Santa María |