

## EXCÁLIBUR: Una semilla en la sociedad del conocimiento

**Germán Cubillos Cartagena\***  
Facultad de Ingeniería de Sistemas  
Universidad Católica de Colombia (Bogotá)  
gcubillos@ucatolica.edu.co

Recibido: Agosto 21 de 2007

Arbitrado y aceptado: Abril 21 de 2008

### Resumen

El artículo detalla la sistematización y análisis de la experiencia de implementación del Foro Virtual como espacio de trabajo para el desarrollo de la agenda semestral de actividades de *Excálibur*, Semillero de Investigación adscrito a la línea de ingeniería de software de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Colombia. El diseño de la plataforma tecnológica del Foro Virtual Excálibur se basó en Moodle y la implementación fue posible gracias a la alianza con la Fundación Celia Duque Jaramillo y el Grupo Kingtech. Se evidencia que el Foro da sentido a las temáticas tratadas en él, las convierte en pretexto para que se establezca la reflexión sobre el impacto de las tecnologías emergentes, sobre los caminos que abre la Web 2.0 y sobre las implicaciones de la ingeniería del software en la formación del ingeniero de sistemas colombiano.

*Palabras clave:* Foro virtual, investigación y currículo, e-learning, sociedad del conocimiento.

## EXCÁLIBUR: A seed in the knowledge society

### Abstract

The article details to the systematization and analysis of the experience of implementation of the Virtual Forum like space of work for the development of the semester agenda of activities of *Excálibur*, Research Workshop assigned to the line of software engineering of the Faculty of Engineering of Systems of the Universidad Católica de Colombia. The design of the technological platform of the Virtual Forum *Excálibur* was based on Moodle and the implementation was possible thanks to the alliance with the Fundación Celia Duque Jaramillo and Kingtech Group. Evidence that the Forum gives sense the thematic ones treated in him, turns them pretext so that the reflection settles down on the impact of the emergent technologies, on the ways that Web 2.0 lays and on the implications of the engineering of software the formation of the Colombian systems engineer.

*Key words:* Virtual forum, research and curriculum, e-learning, knowledge society.

\* Docente investigador adscrito a la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Colombia. Gerente de Tecnología y Computación del Banco de Bogotá. Estudiante del Doctorado en Informática. Programa Ingeniería del software de la Universidad Pontificia de Salamanca.

## Introducción

Al inicio del año 2007 las actividades académicas rutinarias dejaban poco tiempo para las actividades de formación en investigación, hecho que dificultaba la ejecución de la agenda de trabajo prevista para el semillero Excálibur. Todavía estábamos concibiendo la posibilidad de iniciar a los jóvenes investigadores del semillero bajo el esquema de trabajo presencial diario, en el desarrollo de actividades utilizando la Internet como medio de comunicación permanente.

La lectura de la anécdota narrada por Behlendorf<sup>1</sup> en la cual cuenta cómo descubre la posibilidad de participar en una conversación, entre Berners-Lee y Marc Andreessen, sobre todos esos inventos de los programas informáticos (redes informáticas, navegadores, espacios virtuales, entre otros) nos permitió visualizar al semillero Excálibur sesionando en la Red.

Diseñamos e implementamos la plataforma tecnológica base para encontrarnos en la Red, fundamentados en herramientas de software libre (Moodle) y en las alianzas estratégicas con la Fundación Celia Duque Jaramillo y con el grupo Kingtech para la administración y gestión de la plataforma (Hosting, DNS y Firewalls). Planeamos entonces, las primeras sesiones de trabajo y se abrió el Foro Virtual Excálibur (FVE)<sup>2</sup> concediendo a los participantes los permisos para conectarse al ambiente virtual de formación en investigación, con una inscripción segura y sencilla; dimos inicio a las sesiones con la configuración de una pequeña comunidad que construye y comparte el conocimiento sobre los tópicos generativos de los foros. Esta nueva forma de trabajar toma en cuenta, también, el planteamiento de Microsoft según el cual: "Se asiste en la actualidad a una revolución tecnológica en la que se producen cambios rápidos y bruscos en la forma como la gente vive, trabaja y se divierte. Como el ritmo del avance tecnológico no parece que vaya a frenarse, el reto está en aprender a adaptarse a los cambios. Para conseguirlo, los sistemas de aprendizaje y aquellos que los manejan deben preparar a las personas para trabajar con las nuevas tecnologías con seguridad y de forma adecuada, y superar con solvencia los cambios constantes en las nuevas formas de trabajar, haciendo del aprendizaje un proceso natural permanente" (Microsoft, 1999; p.1).

En este Foro todos los miembros del grupo concurren y participan de manera espontánea, respondiendo las preguntas iniciales, en cuyas respuestas se fijan conocimientos previos, nuevos conocimientos, posturas individuales y grupales. Allí nos acogimos a los postulados de Martín Dougiamas, arquitecto de la plataforma que nos recibe desde ese momento, sin importar el tiempo ni el lugar. Moodle, es la herramienta que nos permite tener un espacio para alimentar las ideas colectivas y generar conocimiento social, puesto que ese es su principio pedagógico.

Este tipo de trabajo genera una cultura de aprendizaje continuo, en donde las ideas de uno se capitalizan a favor del aprendizaje colectivo. Unos y otros debaten sobre los contenidos de los textos de lectura y los contenidos escritos emergentes producidos en el debate

virtual. Si bien la plataforma ofrece múltiples opciones de trabajo y encuentro, tomamos el Foro porque en él la concurrencia de los participantes y los aportes son asincrónicos, cada integrante del grupo accede al espacio virtual en tiempos diferentes, dejando a disposición del grupo sus creaciones para ser comentadas, transformadas, falseadas o validadas a lo largo del tiempo previsto para su desarrollo. Esta posibilidad de trabajo sin límites de espacio – tiempo reales, facilita el desarrollo consciente de las actividades y la interiorización de los conceptos que subyacen el proceso de lectura y la producción escrita de los miembros de Excálibur.

El Foro se configura en *espacio de reflexión y producción* sobre avances tecnológicos, problemas informáticos a partir de los cuales surgen ideas, nuevas preguntas o hipótesis individuales y colectivas que indagan sobre cuestiones propias de la Ingeniería de Sistemas integrando de alguna manera el currículo del programa de pregrado para profundizar los temas de interés común. Es además, un *espacio de encuentro* que hoy en día se reconoce como factor de innovación por su forma particular de trabajar en el semillero de investigación, dentro de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

Lo importante es el sentido de su contenido en el contexto social, lo cual hace inevitable preguntar sobre: ¿qué hace que las lecturas y producciones escritas de los miembros del semillero sean pertinentes, tanto en el ámbito de la Facultad como en el ámbito social y tecnológico? y sobre ¿Quiénes pueden ser sus interlocutores?

## Punto de reflexión en el campo de la Ingeniería de Sistemas

Desde la perspectiva en la que fue concebido, el Foro Virtual Excálibur da sentido a las temáticas tratadas en él, pues las convierte en un pretexto para que en torno a ellas se establezca la reflexión sobre el impacto que tienen, por ejemplo, las tecnologías emergentes o sobre los caminos que abre la Web 2.0 o las maneras como la investigación abre pasos a "*metodologías on line*" (Barrio, 2006) y por último sobre las implicaciones de la ingeniería del software en la formación del ingeniero de sistemas colombiano.

En las sesiones del Foro virtual Excálibur además de la actualización de los integrantes en tecnologías de punta, al abordar temas novedosos gracias a los hiper vínculos con las publicaciones electrónicas periódicas del MIT en el Technology Review, se permite que las temáticas sean exploradas, profundizadas y debatidas por los integrantes del grupo, cuyos tópicos se direccionan a través de dos o tres cuestionamientos puestos en el Foro Virtual por el director del semillero. Cada integrante, desde su punto de vista y nivel de formación responde a las preguntas, genera otras o aporta nuevos referentes de lectura haciendo que las intervenciones sean bucles de realimentación positivos que constituyen una red de conocimiento socializado gracias a la interacción permanente del grupo.

<sup>1</sup> Citado por Friedman (2006), La tierra es plana. p91

<sup>2</sup> <http://fcd-puj.calipso.com.co/moodle/>

El Foro es un mediador que provoca la interlocución, cada uno de los encuentros se convierte en un ambiente de aprendizaje autónomo, allí los participantes interiorizan su capacidad de autorregular tiempos de trabajo personal y grupal para asumir roles de trabajo en equipo. Esta práctica entre pares propicia un ambiente para afinar lenguajes, criterios y estructuras de la producción de textos escritos. Todo lo anterior hasta comprender las temáticas de manera integral.

A esta estrategia de participación preceden y se suman intenciones formativas puntuales, que buscan promover y acompañar el aprendizaje de cada uno de los miembros, vinculando el e-learning para estimular los intercambios, la construcción colaborativa del conocimiento y del aprendizaje. Esto hace que el semillero adapte las maneras tradicionales de formar en investigación, y las ponga en el contexto de las sociedades del conocimiento y la información sin caer en la "trampa tecnicista, que le atribuye el éxito del e-Learning al despliegue tecnológico y tiende a pasar por alto una lección histórica, fundamental: la posibilidad de ampliar los entornos de aprendizaje, más allá de sus tradicionales límites físicos, geográficos y temporales" (Prieto, D y Van de Pol, 2006), y es que en el semillero dependemos de nuestra capacidad de promover, acompañar y construir aprendizajes propios.

Emulando a Prieto (2006), previo a la apertura del foro se hicieron tres preguntas: ¿cuál es el sentido de la participación? ¿Qué esperamos de las distintas intervenciones? y por último ¿con qué tipo de discurso lo hacemos?

De este modo se ingresa a la dinámica del Foro una comunicación alternativa que busca la interlocución, la personalización, la claridad, el entusiasmo, la riqueza expresiva utilizando herramientas ofrecidas por la web: vídeos digitales (Microsoft Surface brings computing to the table. Self-contained unit works without mouse, keyboard)<sup>3</sup>, artículos de revistas especializadas (cerca de 15, hasta el momento)<sup>4</sup>, hipertextos (PDF, Aplicación de las NTIC en la docencia presencial y e-learning PDF)<sup>5</sup>

### Integración entre el Currículo y la formación en investigación

Sin que el Foro Virtual Excálibur se aparte de la concepción del grupo de investigación Merlín (Cubillos, 2004), el reto de los encuentros ha sido exponer temas que apasionen tanto a los estudiantes como a los docentes e investigadores que se inscriben al foro, de modo tal que los lleven a pensar en un problema o una necesidad que amerite ser solucionado o satisfecha respectivamente. Este diría que es el comienzo del proceso. En este ámbito, docentes y estudiantes se dan la oportunidad de soñar con aquellas ideas que alguna vez los movieron a convertirse en Ingenieros de Sistemas; encuentran el terreno abonado para

plasmalas; están ante la posibilidad de volver en "artículos publicables" las ideas y es allí donde están las bases para pensar los problemas de investigación.

Esta estrategia para implementar el programa del semillero de investigación es innovadora. Aquí se tiene la oportunidad de formarse no sólo académicamente sino dentro de un marco de valores y actitudes compartidos, todos estamos dispuestos a desarrollar y superar nuestra capacidad intelectual, actualizando conocimientos.

En este acercamiento, estudiantes – docentes se amplía el contexto académico, se generan procesos de mutuo aprendizaje. La interacción se fortalece gracias a los intereses comunes sobre unos conocimientos puntuales; permite el desarrollo de habilidades y destrezas ligadas a teorías y prácticas que conllevan la ejecución de un trabajo participativo y de equipo cuyos resultados se consignan en el *portal del foro*. Aspectos como la comunicación, la organización del conocimiento, la socialización de la comprensión temática, la selección de la información y el juicio crítico, entre otros, contribuyen a la formación integral del desarrollo de competencias de corte científico, tecnológico, sociocultural, comunicativo; así como la actualización y el desarrollo de estudiantes y docentes en los diferentes ámbitos de trabajo.

Con el Foro Virtual Excálibur se consolidan también las líneas de investigación del grupo Merlín ya que se pueden:

- articular proyectos investigativos a las discusiones,
- fortalecer áreas del conocimiento desde sus propias necesidades,
- implementar e innovar modelos de enseñanza, aprendizaje y aplicación del conocimiento de la Ingeniería de Sistemas atendiendo a las demandas del contexto nacional e internacional.

En cuanto a los objetos de estudio, pretexto de aprendizaje, se busca identificarlos en un programa particular de formación profesional (Pregrado de Ingeniería de Sistemas) para relacionarlo con otras disciplinas o teorías implícitas en su desarrollo (concepción holística). Su estudio por lo tanto, exige un conocimiento por parte del participante quien en su posición de "buscador" de indicios aprende que hay dos caminos que recogen el interés por el conocimiento: uno, ese que responde a cubrir una necesidad de conocer lo que para él de manera particular le es desconocido (aprendizaje) y otro, aquel cuyo interés es descubrir cosas nuevas alrededor del objeto de estudio, cosas que se desconocen por el colectivo académico (innovación).

Dichas opciones de trabajo son claras en el momento de abordar los objetos del conocimiento, ambas dispuestas por el "pathos", en cuyos procesos toman carácter y fuerza la incertidumbre y la motivación cuyo punto de partida no es otro que el interés, desde el cual se toman decisiones sobre el esfuerzo cognitivo; se provoca el ánimo por conocer y a la vez se construyen procesos investigativos, sobre el campo disciplinar que cuestiona. Allí se apropia de la realidad que le permite dar explicaciones, hacer descripciones o generar interpretaciones para comunicarlas a los demás miembros del semillero.

<sup>3</sup> [http://seattlepi.nwsourc.com/business/317737\\_msfdevice30.html](http://seattlepi.nwsourc.com/business/317737_msfdevice30.html). 08.20.2007

<sup>4</sup> 10 artículos sobre las tecnologías emergentes. MIT. Marzo de 2007.

<sup>5</sup> Textos complementarios, encontrados y aportados por los participantes del foro. Julio-agosto de 2007.

Con estos aportes se van configurando propuestas y potenciales grupos de investigación. En las primeras, nacerán proyectos para aportar al área del conocimiento o a los planes de estudio de la Ingeniería de sistemas; en los segundos, surgirán los grupos como núcleo estable de investigación, desde los cuales se actualicen contenidos, se confronten, se socialicen y se publiquen; en esta conjunción se conformarán los futuros grupos de "jóvenes investigadores", motivados por los campos temáticos discutidos en el foro.

Para finalizar, es importante anotar que en el Foro Virtual Excálibur se definen y delimitan nuevas propuestas de investigación que emergen en la necesidad de profundizar en los objetos disciplinares que recogen el desarrollo teórico, la fundamentación y los referentes para su estudio.

La transformación del conocimiento ocurrida durante el desarrollo del foro, se convierte en un proceso sistémico, desde el cual los temas tratados y los análisis particulares compartidos provocan dinámicas permanentes de construcción, innovación y cambio mutuo, que impactan la calidad de los procesos de aprendizaje autónomo alimentado por el proceso de investigación intencionalmente puesto en la base de cada encuentro.

### **Excálibur – Un paso hacia las sociedades del conocimiento**

Con las innovaciones tecnológicas puestas en marcha en el campo de las comunicaciones y el auge de las nuevas tecnologías en el ámbito empresarial y posteriormente en el educativo, surgen las llamadas sociedades del conocimiento, en las cuales la información se convierte en conocimiento, "sin fisuras con la sociedad de la información o la ciber sociedad" (Joyanes, 2004).

La implementación de Moodle para desarrollar la agenda de actividades del semillero Excálibur, permite comprobar cómo la red informática "ha transformado la forma de comunicarnos y de relacionarnos, la manera como trabajamos o el modo en que hacemos negocios. La red informática sigue impactando nuestras vidas y todo parece indicar que continuará haciéndolo sucesivamente, porque ante nuestras exigencias, necesidades y problemas informáticos que vamos proponiendo a la red, los desarrollos investigativos que se están llevando a cabo en ingeniería del software y en tecnología, van en la línea de satisfacerlos y resolverlos más rápido de lo que nos imaginamos" (Cubillos, 2007). Así es como en un manejo asincrónico, se resuelven las preguntas de iniciación y se dejan otras más para ser resueltas a medida que se avanza en la indagación temática. En el proceso de consolidación del semillero se cumple con los soportes básicos del conocimiento:

1) Los investigadores en formación aportan con su saber, conocimiento y experiencia; y

2) La participación en el foro genera un espacio de contrastación de pares y favorece el desarrollo de habilidades y capacidades, tanto alrededor de los contenidos de reflexión, como para la producción escrita. Se puede afirmar, según los planteamientos anteriores,

que la aproximación y comprensión de la virtualidad en el campo de la investigación a través de una serie de herramientas y usos posibles de éstas nos lleva a pensar el hecho investigativo la virtualidad de espacios, tiempos, participantes, formas de organización y "administración" de la investigación.

Más que un riesgo la implementación de tecnologías del conocimiento y de procesos e-learning tanto en la gestión de las organizaciones como en el desarrollo y diseño de estrategias de aprendizaje es un desafío. Aquí es donde el e-learning se pudiera comprender desde la perspectiva de "estrategia de aprendizaje", puesta en el campo particular de la educación (Uricoechea, 2007) o de la investigación. Las nuevas generaciones parece que tuvieran un ADN que favorece el hecho tecnológico, el manejo por ejemplo de las redes sociales en Internet forma parte ya de su día a día. (Myspace, Facebook).

El periódico en Tiempo en su nota editorial del 19 de agosto de 2007 anota que "es la fiebre de las redes sociales en línea" (EL Tiempo, 2007). Este debe ser otro motivador y pretexto central para enganchar a los jóvenes en la investigación. Dado que ya manejan y conocen los medios tecnológicos de moda, ¿Por qué no utilizar estas "competencias tecnológicas innatas en el desarrollo y construcción del nuevo conocimiento?. Son expertos en el correo electrónico, en comunicarse dentro de la red, en la publicación de contenidos en la red, en el intercambio de videos, canciones y textos, el mundo digital es su "hábitat" natural, dominan los mundos virtuales (Second Life: [www.seconddlife.com](http://www.seconddlife.com)) donde ya existen 8.981.458 de residentes, en línea 39.539 (19:00 del 08-19-2007), US\$ 1.195.825,00 gastados en las últimas 24 horas, personas registradas en los últimos 60 días 1.639.432.

Vale la pena implementar la tecnología como herramienta para apoyar la formación de jóvenes investigadores, para potenciar y consolidar los semilleros, como Excálibur que a través del Foro Virtual inicia sus actividades en la red digital y en la sociedad del conocimiento.

Para los jóvenes investigadores en formación que participan de la experiencia del Foro en el Semillero Excálibur pasar de los entornos virtuales en los cuales se mueven ahora a los foros, los wikis, las publicaciones electrónicas, los salones de conversación científicos en los espacios que provee la red informática no será problema, por el contrario para ellos será mucho más natural y sencillo que estar en un aula de clase.

### **Referencias**

- BARRIO, S (2006). Investigación on-line. En Entelequia. Revista interdisciplinar No.2, España.
- CUBILLOS, G. (2004). La investigación en Informática para la Gestión de las Organizaciones. Merlín. Bogotá. Colombia.
- CUBILLOS, G. (2007). Una ontología de la Banca Colombiana: Caso Banco de Bogotá. P.1. Agosto 19.
- El Tiempo. (2007). Generación Facebook. Editorial del domingo 19 de Agosto de 2007. Bogotá Colombia.
- FRIEDMAN, T (2006), La tierra es plana. Breve historia del globalizado del siglo XXI. Martínez-Roca editores. España. p91
- GARCÍA, E. (1997) Aprender investigando, una propuesta metodológica basada en la investigación. Diada editora, 93 pgs.

JOYANES, L. (2004) Aplicación de las nuevas tecnologías de gestión del conocimiento en la docencia presencial y e-learning: oportunidades, desafíos y riesgos. III Congreso. Aplicación de las nuevas tecnologías en la docencia presencial y e-learning.

MICROSOFT. Nuevas tecnologías en la educación. En Enciclopedia Encarta 2000. Microsoft Company.

PRIETO, D y Van de Pol (2006). E-learning. Comunicación y educación. El diálogo continúa en el ciberespacio. RNTC, Hilversum, Países Bajos. PDF

URICOECHEA, L. S (2007). Semillero Excálibur. Virtualidad en la investigación. Julio 28.

VARGAS, G. (2001) Investigaciones epistemológicas, Tecné Bogotá, 203 pgs.

[www.moodle.org](http://www.moodle.org)

[www.technologyreview.com](http://www.technologyreview.com) Massachusetts Institute of Technology. 03, 15.2007

[http://seattlepi.nwsource.com/business/317737\\_msftdevice30.html](http://seattlepi.nwsource.com/business/317737_msftdevice30.html). 08,20.2007

[www.seconlife.com](http://www.seconlife.com) 08, 19.2007

[www.technologyreview.com](http://www.technologyreview.com) Massachusetts Institute of Technology