

Escuela de Ingeniería en Construcción

U n laboratorio de ingeniería virtual para la investigación y la innovación

Gustavo Rojas (*)
grojas@itcr.ac.cr

Hace unos días, me escribió uno de mis estudiantes más entusiastas lo siguiente, que me permito transcribir literalmente:

“Pura vida profe; le copio este enlace <http://ocw.mit.edu/index.htm> del MIT; es una herramienta que se llama OpenCourseWare, los profesores suben los archivos utilizados en clases, presentaciones, tareas, exámenes, soluciones, prácticas, etc., y están a disposición de quien lo necesite; me parece muy útil para que le tire un ojo y tal vez en algún momento podamos aplicarlo en la Escuela y por qué no, en el TEC.”

Lo anterior es una evidencia más de los cambios que ha sufrido la sociedad actual y que se presentan en la globalización de la misma sociedad; hoy en día somos ciudadanos del mundo.

Estos cambios implican nuevas concepciones del proceso de enseñanza-aprendizaje que acentúan la participación activa del alumno; la atención a las destrezas emocionales e intelectuales; la preparación de los muchachos para asumir nuevas responsabilidades en un ambiente cambiante; la flexibilidad de los alumnos para entrar en procesos que demandan una formación a lo largo de la vida y, sobre todo, las nuevas competencias necesarias para insertarse en el mercado laboral.

El profesor ya no es la única fuente del conocimiento y más bien pasa a jugar un papel de guía, un facilitador de los recursos y las herramientas que necesitan los estudiantes para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas. Esto tiene un efecto directo en la preparación del profesor, que debe convertirse en un usuario avanzado de los recursos

de información. A la vez, necesita contar con servicios de apoyo y ayudas profesionales que le permitan participar enteramente en el nuevo orden docente.

El rol de la Universidad

Las universidades también han cambiado, hay proliferación de cursos en línea, pero creo que esto no presupone la universidad más flexible que pregona Salinas. Lamentablemente los esfuerzos individuales se convierten en acciones aisladas que no trascienden el ambiente del aula. Tampoco el hecho de que la universidad investigue en temas de telecomunicaciones, o de la aplicación de las nuevas tecnologías, ayuda al verdadero desarrollo que se requiere.

Según Salinas (2004), para que las universidades pueden verdaderamente responder con acierto a los nuevos desafíos, se deben promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyándose en las tecnologías de información y haciendo énfasis en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores y en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, más que solo enfatizar en la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías. Y esto debe ser una estrategia institucional que involucre todos sus aspectos: la docencia, la investigación y la administración.

Uso de las TIC

Varios autores han propuesto clasificaciones para el grado de uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC); Area (2005) divide su uso en cuatro niveles:

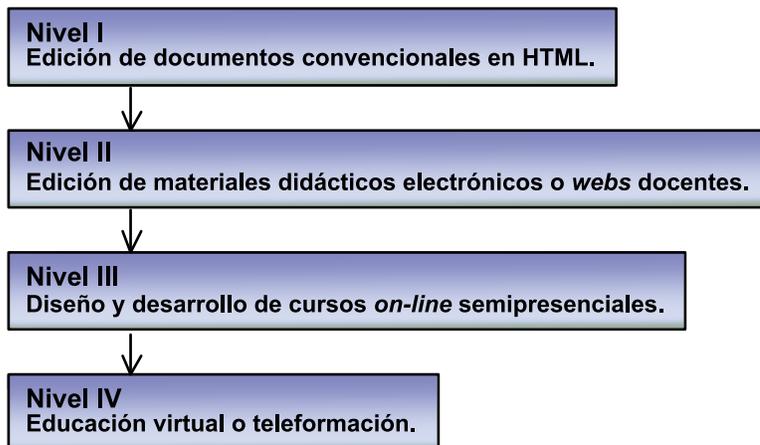


Figura No 1. Niveles de uso de la Internet. Area (2005).



Del esquema se reconoce que, conforme se sube de nivel, se requiere por parte del personal docente de nuevos conocimientos y nuevas habilidades. Estas nuevas habilidades o competencias se pueden listar como sigue: a) dominio de las tecnologías y conocimiento de su potencial; b) interacción con la comunidad educativa y social; c) conciencia de las necesidades de aprendizaje; y d) capacidad de planificar el desarrollo de su carrera. Vale la pena preguntarse, ¿en cuál nivel estamos?

Hoy en día, varias agencias promueven lo siguiente en las universidades:

- Cambios propiciados por las TIC directamente.
- Cambios en el conocimiento, su generación, gestión y distribución.
- Cambios en el alumno.



- Programas de innovación docente, relacionados con la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Modificación de las estructuras universitarias en procesos tanto docentes como de gestión.
- Desarrollo de experiencias innovadoras de todo tipo.

Para ello se requiere de dos acciones concretas: la primera involucra a la Institución como un todo, en el sentido de definir una estrategia institucional de apoyo y de fortalecimiento y, sobre todo, de adecuación de sus procesos a los nuevos tiempos; y la segunda involucra al personal docente y su capacitación en el dominio de las nuevas tecnologías.

Laboratorio de Ingeniería Virtual

En ese marco se propone la introducción de las nuevas TIC en la Escuela de Ingeniería en Construcción del TEC, como una manera de adecuarse a la realidad y de potenciar y asegurar su futuro. El laboratorio nace enmarcado en el siguiente objetivo: “Impulsar el desarrollo y la utilización de las TIC en la Escuela de Ingeniería en Construcción”.

Actualmente el Laboratorio de Ingeniería Virtual (LIV) es una actividad formal de la Escuela, que cuenta con un grupo de personas encabezado por la máster Juliana Rojas. El LIV no requiere de infraestructura ni equipo especializado, sino de coordinación entre las diferentes instancias.

Una de las primeras acciones tomadas consistió en un curso de capacitación en el uso del TEC-Digital (TD), en donde participaron cerca de la mitad de los profesores de la Escuela. Además, se impartió un curso introductorio a los estudiantes de primer ingreso sobre el uso del TD y un curso a los estudiantes asistentes de los profesores, con el propósito de que ellos se convirtieran en un fuerte soporte del uso del TD. También se han dado cursos de capacitación en medios audiovisuales dirigido a los profesores.

Actividad administrativa

El TD se utiliza también en el quehacer administrativo de la Escuela; el personal tiene



acceso a actas, agendas, informes de la dirección, informes presupuestarios, temas de acreditación y reglamentos de la Escuela y de la Institución. Además, los proyectos de investigación pueden hacer uso de la plataforma y la Asociación de Estudiantes cuenta con una comunidad para brindar noticias y servir de medio de comunicación entre ellos.

Igualmente, se trabaja en el desarrollo de medios de difusión propios de la Escuela, como un boletín periódico que se difunde por el correo electrónico y una revista digital (en proceso), que se llamará Ingeniería en Construcción.

Comentario final

Con el desarrollo del LIV, estamos hablando precisamente del desarrollo de la investigación y de la innovación. Estamos hablando de un medio para lograr articular todos los aspectos de la Institución, tanto docentes como de investigación y administrativos.

El proyecto busca propiciar ese cambio, creando un apoyo para los profesores por parte de la Escuela. Espero que la difusión de este proyecto sirva a otras escuelas para desarrollar ideas similares. En el TEC los estudiantes deben ser muy buenos conceptualmente en su disciplina particular, pero también deben sobresalir, y mucho, en el uso correcto de la tecnología. Hoy en día, estamos obligados a repensar nuestro rol, desde la perspectiva de las tecnologías y su gran potencialidad.

Debo terminar agradeciendo a la Ing. Julia Espinoza del TEC-Digital y al Sr. Mario Villalobos, quienes se han convertido en grandes impulsores de este proyecto.

Bibliografía:

Salinas, Jesús.

Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 1 No 1 / Noviembre de 2004. www.uoc.edu

Area, Manuel.

Internet en la docencia universitaria: Webs docentes y aulas virtuales. Facultad de Educación, Universidad de la Laguna, 2005. www.edulab.ull.es/tecedu

(*) Gustavo Rojas es ingeniero civil y profesor de la Escuela de Ingeniería en Construcción del Instituto Tecnológico de Costa Rica. ■