



ROTOTIPO DE EVALUACIÓN CON TIC: UN PASO HACIA EL CAMBIO CURRICULAR

ICT Evaluation Prototype: A step towards curriculum change

Luis Fernando Zapata Álvarez*

Javier Ospina Moreno**

Jorge Mauricio Sepúlveda Castaño***

Edgar Eusebio López Murillo****

Resumen: las nuevas tendencias educativas han generado un cambio en la mentalidad de todos los actores de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto ha hecho que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -Tic- sean tomadas en cuenta y utilizadas masivamente por docentes y estudiantes, para el aprovechamiento de los espacios académicos y el mejoramiento de la calidad educativa. Los proyectos de investigación miran ahora la informática educativa como una rama que puede solucionar

a las poco cambiantes alternativas de la educación tradicional, dando la posibilidad a las universidades de abrirse hacia los ambientes virtuales de formación y convertir las Tic en medios de compartición y colaboración que amplifican las posibilidades de conocimiento. El prototipo mostrado en este artículo es un esfuerzo de un grupo de investigadores por facilitar la adecuación de las Tic en los currículos, y sirve de motivación para toda la comunidad universitaria en cuanto a las bondades en el trabajo que su adopción representa.

* Ingeniero de sistemas, docente de la Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia, luis.zapata@remington.edu.co

** Ingeniero de sistemas, docente de la Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia, javier.ospina@remington.edu.co

*** Ingeniero de sistemas, decano de la Corporación Universitaria Remington, Medellín, Colombia, jsepulveda@remington.edu.co

**** Ingeniero de sistemas, docente de la Corporación Universitaria Remington, Medellín – Colombia, edgar.lopez@remington.edu.co

Fecha de recepción: 19 de febrero de 2013

Fecha de aceptación: 30 de mayo de 2013

Palabras clave: curricular, flexible, Tic, cultura, prototipo.

Abstract: new trends in education have caused a shift in the way all stakeholders involved in education understand the teaching-learning process. This has led ICT (Information and Communication Technologies) to be taken into account and used massively by teachers and students thereby

improving their academic environments and the quality of education. Research projects now look at educational computing like a branch that can solve the little changing traditional education alternatives, thus giving the possibility to open universities to virtual learning environments and convert the information technologies in sharing and collaboration platforms that can amplify the possibilities of knowledge. The prototype shown in this paper is an effort by a group of researchers to facilitate the adaptation of ICT in the curriculum, and serves as a motivation for the entire university community in regard to the benefits we can draw from adopting such ICT approach..

Keywords: curriculum development, flexibility, ICT, culture, prototypes.

INTRODUCCIÓN

La evolución de la informática, la aparición de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Tic), y el desarrollo constante de procesos de mejora educativa, han generado grandes cambios en la educación superior, los cuales les ha permitido a las universidades, formas específicas de posicionamiento para trabajar no solo cursos virtuales, sino también para generar posibilidades de ofrecer un servicio más completo a la comunidad.

Es importante anotar que docentes, estudiantes y administrativos, ven a las Tic como una gran posibilidad para mejorar sus procesos de formación y evaluación a nivel presencial, lo cual implica que su uso es de gran importancia para el mejoramiento de las propuestas curriculares flexibles y abiertas.

Preparar a estos actores en el uso de las Tic es un reto para las universidades, lo cual les permite su aprovechamiento en procesos de mejoramiento continuo y buscar la calidad institucional.

A este respecto, en una institución de educación superior en Colombia llamada Corporación Universitaria Remington “CUR” se desea desarrollar un prototipo que sirva como punto de partida para generar una nueva cultura de manejo de contenidos y de evaluación, que permita la adopción de las nuevas tecnologías como instrumentos de flexibilización curricular y para el mejoramiento continuo en los demás procesos relacionados.

Esta propuesta de investigación se basa en el uso de las Tic en la educación presencial, para fortalecer los procesos de evaluación, con el objetivo de adoptar una metodología Web que beneficie los procesos de formación y de valoración al interior de la Institución.

Se busca pasar de los métodos de manejo de contenidos y de evaluación, que se realizan de forma tradicional, a trabajar con un currículo que responda al manejo de las Tic en la plataforma virtual para la educación presencial, sin perder la presencialidad e introduciendo contenidos y propuesta de evaluación dentro de los programas presenciales y enfocados al operación de la plataforma. Se trata de permear la educación presencial con el apoyo de los recursos virtuales para favorecer el mejoramiento de procesos continuos de enseñanza-aprendizaje y, por consiguiente, de la valoración de los mismos.

LAS TIC EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

La importancia de adoptar en el entorno educativo actual las nuevas tecnologías, ha hecho que surja una preocupación creciente de los docentes y los administrativos por utilizarlas como herramientas de apoyo en sus procesos formativos y así impulsar la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En un entorno amplio, variado, y de acuerdo con la metodología utilizada por cada docente, que en muchas ocasiones se aparta de los planteamientos pedagógicos trazados por la institución educativa, se hace necesario generar y mejorar modelos de valoración del conocimiento y del logro de objetivos, de acuerdo no solo con el entorno temático sino con su propio ambiente académico; es aquí

donde adquiere gran relevancia la incorporación de las Tic en la evolución de procesos formativos aplicados en el aula, haciéndola ver como una necesidad que impacta a la sociedad de la información y genera un cambio en el quehacer educativo y en el uso de recursos.

Dos investigadores chilenos (Padilla, G. y Pedreros, M., 2007) plantean la importancia del docente en el proceso de utilización de las Tic, como un factor esencial en la propuesta de conocimiento: «Las dudas existentes acerca del desempeño correcto de los profesores y de la formación docente han llevado a cuestionar la eficacia en la preparación que se les está realizando sobre el particular, para llevar a cabo las funciones previstas en relación con el aprendizaje de los estudiantes».

El docente, como impulsor de los procesos de cambio educativo, debe ser el ejecutor de nuevas e innovadoras propuestas que admitan permear el sistema educativo y posibilitar soluciones a las necesidades y problemáticas

específicas de algún territorio. Esto corrobora lo descrito por (Badilla Quintana, 2010) en su tesis, sobre la importancia del papel del docente en todas las fases del proceso de formación con Tic, e incluso en la valoración del trabajo de los estudiantes, y permite proponer un cambio en la concepción de las prácticas pedagógicas para tener éxito en la introducción de las nuevas tecnologías, de otra forma se tiende a manejar un instrumento que puede llegar a convertirse en una dificultad para docentes y estudiantes en los procesos de formación. Una idea fundamental es la cultura de manejo de las Tic como fuerza motora de la innovación en los métodos de enseñanza-aprendizaje, como se ha planteado (Unesco, 2008) al combinar la comunicación con el aprender.

En términos de calidad y eficiencia, las Tic, como tal, no hacen gran aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, se puede afirmar que no pueden impactar positivamente la calidad del aprendizaje si en la filosofía del diseño del modelo no se aprovechan plenamente las posibilidades que ofrecen (Wiske, Rennebohm, y Breit, 2005), (Jonassen, Howland, Moore, y Marra, 2003). Por lo tanto, no son más que medios y recursos utilizables en un proceso didáctico, requeridos para satisfacer las necesidades de la sociedad del conocimiento. La forma *cómo* se utilicen, es lo que hace que tengan una incidencia en la transformación educativa. Un *qué* en la formación, precisa de un nuevo *cómo* enseñar; requiere estrategias innovadoras y nuevas formas de interactuar y de facilitar el aprendizaje con respecto a unos conocimientos, habilidades, actitudes y hábitos, además de estrategias innovadoras y creativas, constructivas, polivalentes, orientadas al aprendizaje, facilitadoras y mediadoras del aprendizaje (Rodríguez I, 2011).

Para favorecer su aplicación y para beneficiar el contexto educativo, el uso de las Tic en la universidad deberá tener las siguientes características según los autores del artículo:

- Propiciar su acercamiento y aprovechamiento a la educación
- Sensibilizar el personal docente que utiliza metodologías tradicionales y formas repetitivas, en el manejo del conocimiento de las nuevas tecnologías en los procesos de evaluación
- Masificar su uso entre los docentes, realizando cursos de iniciación y de nivelación para apropiarlas, conocerlas y utilizarlas
- Realizar un trabajo colaborativo con los docentes en el manejo de los currículos, haciendo que estos sean más flexibles y actualizados a la hora de su aplicación y beneficiando en gran forma al proceso educativo
- Actualizar constante los contenidos y bancos de preguntas
- Manejar flexible y abiertamente la evaluación, teniendo como objeto la valoración verdadera del conocimiento, que acerque a los estudiantes a una visión crítica, responsable y aplicable en el entorno

En el escenario mundial se presentan cambios permanentes en lo económico, lo científico y las Tic, que afectan e influyen los diferentes grupos sociales, y al mismo tiempo las organizaciones en las que se soporta el desarrollo y el bienestar de la población. Las instituciones educativas, especialmente las universitarias, deben estar a la vanguardia de esos cambios para satisfacer las necesidades sociales, científicas y paradigmáticas que surgen de esas transformaciones (Guerrero, M. y Vera, G., 2008). Las instituciones de educación superior, consientes de las transformaciones actuales, no son ajenas a los cambios, y encaminan sus esfuerzos a propiciar una nueva cultura desde la cualificación de sus docentes, la consecución y utilización de recursos que permitan insertar las TIC en el ámbito educativo institucional como lo plantean (Fernández-Breis, y otros, 2012).

Nó Sanchez, J. (2008), parte de la importancia tecnológica de Internet como factor esencial y canal de información entre los individuos, y desde allí utiliza diversas

aplicaciones como soporte académico y de evaluación que permitan el desarrollo sincrónico y asincrónico, no solo de un curso completo, sino también de planes curriculares en consonancia con (Rodrigo, Martínez, Santos, y Alonso, 2010). Menciona, además, las diferentes posibilidades que ofrece Internet: comunicación interactiva, foros, blogs, correo electrónico, ambientes colaborativos, videoconferencia, voz, video y presentaciones interactivas, entre muchas otras.

La utilización de estos recursos como apoyo a los procesos de formación, pueden ser recogidos desde una plataforma virtual para utilizarlos en los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje en universidades; además, son una herramienta que se puede adaptar a los diferentes ritmos de aprendizaje para mejorar la calidad de formación de los estudiantes.

FLEXIBILIZACIÓN CURRICULAR Y EVALUATIVA UTILIZANDO TIC

Los cambios constantes en los contextos de enseñanza-aprendizaje, obligan a los actores relacionados a mantenerse alerta a las novedades, para así sugerir modificaciones y adaptarse a las nuevas condiciones (Gómez-Estern, López-Martínez, y Muñoz de la Peña, 2010) plantean que las formas de valorar también son permeadas por estos cambios; por ello es necesario buscar alternativas que modifiquen los métodos convencionales de evaluación, para acoplarlos a las necesidades reales del contenido.

A este respecto ya se han realizado trabajos que aportan en el contexto latinoamericano, como el propuesto por (Guerrero, M. y Vera, G., 2008), quienes describen algunas características efectivas de evaluación. Estos autores ponen

de manifiesto los aspectos de la evaluación en tanto que es la preparación, o la capacitación, que posee el estudiante para solucionar un problema, por lo que el docente no tiene que preocuparse de qué va a evaluar sino de cómo va a hacerlo. El proceso requiere que se tenga en cuenta diferentes elementos integradores, como el medio, quién realiza las solicitudes, y cuáles conceptos debe lograr el estudiante, es decir, su preparación para soportar la presión del proceso; además de lo solicitado por el medio al cual deberá responder, y cómo integrarlo en sus estructuras didácticas. Para el docente, la evaluación

se convierte en algo que cambia de acuerdo con la evolución constante de las estructuras de aprendizaje, y especialmente del avance tecnológico y la incorporación de las Tic en el ámbito educativo, lo que obliga a repensar las formas con las cuales se miden los saberes y competencias del estudiante,

permitiendo asegurar procesos de formación con alto grado de calidad como lo plantea (Martínez López, 2009).

En cuanto a la relación de la evaluación con el currículo como un proceso sistemático (García Sanz y Morillas Pedreño, 2011), estiman que uno de los fines principales de la innovación educativa con Tic consiste en utilizarlas, no como un eslabón suelto con el propósito de conseguir resultados para la educación, sino para probar que con una debida integración se convierte en un agente de amplias posibilidades didácticas, y para que los profesores mejoren sus estrategias pedagógico y metodológico a partir de acciones prácticas que permeen el conocimiento de los estudiantes, algo que se exterioriza desde la valoración aplicada en una evaluación de competencias pertinente y acertada de acuerdo con las necesidades del contexto donde se lleva a cabo el proceso formativo. Esto

lo corroboran los autores al plantear la necesidad de una integración curricular de las TIC y su correspondencia con los objetivos de aprendizaje como lo establece el modelo pedagógico presencial con características tomadas del modelo virtual, regido por el Proyecto Educativo Institucional.

Otro aspecto importante en este contexto, es la formación por competencias en las instituciones educativas (Vargas, C., 2008). Describe una experiencia realizada en una universidad de Costa Rica, en la cual se combina la aplicación del concepto de competencia en los planes de formación, y se soporta en herramientas Tic como actores en el desarrollo de dichas competencias de parte de los estudiantes. En el proyecto para utilizar Tic en la Universidad se estudian diferentes formas de evaluar a través del desarrollo educativo, y se concluye que la mejor forma de hacerlo es a partir de un currículo direccionado al trabajo y por competencias, debido a que de esta forma se apunta al saber, fundamentalmente al saber hacer y permitiendo una formación para la vida y el trabajo del estudiante.

En un informe de la ESAP (Quiceno, Villada, Verstelle, Rodríguez, y Barbosa, 2005) se describe una secuencia de aplicación de un proyecto educativo de fortalecimiento institucional en el que se parte de la formación de los docentes en Tic de acuerdo con sus necesidades actuales y la exigencia del proyecto.

La existencia de una cultura de poco conocimiento en nuevas tecnologías, implica la implementación de planes de formación en su uso y adicionalmente, en su aprovechamiento en aspectos metodológicos y didácticos de la formación.

El planteamiento de este proyecto muestra aspectos relevantes para las universidades en cuanto a una nueva cultura formativa, que implica nuevos retos de formación, de inversión, de gestión educativa, y supone compromisos fuertes de todos los actores involucrados en el proceso.

En nuestra universidad, la administración está realizando esfuerzos en cuanto a la formación en investigación y capacitación, ofreciendo cursos en Web 2.0, diplomados en ambientes virtuales de aprendizaje y en pedagogía universitaria, lo que le permite a los profesores adquirir fortaleza en la sociedad de la información según las nuevas tecnologías como lo aprecia (Martínez López, 2009) respecto a competencias, además para utilizar plataformas virtuales como Moodle, y les proporciona opciones pedagógicas y didácticas para que las apliquen en el aula a través de Tic. Actualmente se realizan inversiones en infraestructura a nivel de salas, redes y conectividad, que proporcionan los medios necesarios para ofrecer cursos presenciales en diversas plataformas, al mismo tiempo los cursos virtuales que se trabajan en todo el país como lo plantean en su publicación (Quinones, Vera, y Bernal, 2012). Una de las tareas de este proyecto es trabajar desde lo presencial para motivar a los profesores y estudiantes a emplear las nuevas tecnologías como agentes de cambio y de mejoras en los procesos de contenidos, evaluación y formación. Todo este plan podrá desembocar finalmente en una transición de currículos que permita la adopción de las Tic en propuestas de trabajo para los docentes, y para que los estudiantes la conozcan y la comprendan, al utilizarlas en el desarrollo de los programas.

(Fernández-Pampillón Cesteros, 2009) Plantea que aunque en esencia estos procesos parecen orientarse a la evaluación en línea a través de plataformas e-learning, es posible estructurarla a las pretensiones de la propuesta de evaluación de su contraparte presencial, porque un profesor puede aplicar sin problemas los métodos de

evaluación propuestos en el e-learning en los procesos presenciales. Algunas de esas tendencias generales de evaluación para el e-learning son:

- Evaluación de enfoque parcial: centrado en los elementos de mayor interés de una solución e-learning
- Evaluación de los materiales: esta cobra un significado especial por ser el instrumento básico de conocimiento que dispone el estudiante. Los materiales son textuales, hipertextuales o de multimedia
- Evaluación de plataformas tecnológicas: tiene que ver con la valoración de la calidad del entorno virtual a través del cual se implementa la modalidad de evaluación

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Desde el concepto de evaluación para la universidad, y de acuerdo con la propuesta de investigación, se propone validar:

- Existencia de una fuerte conexión entre los objetivos de la evaluación. La actividad prueba, o tarea, debe tener como objetivo evaluar el éxito del alumno para lograr los objetivos que esta persigue. Puede ser que el maestro haya hecho un gran esfuerzo para incluir preguntas de mayor nivel en una unidad particular, pero la valoración persigue solo evaluar la capacidad memorística; por lo tanto, ¿estarán bien medidos y planificados los objetivos de la evaluación?
- Evidencia de una relación directa entre el proceso metodológico y los métodos de evaluación. A menudo, estos métodos le indican claramente al estudiante cómo debe prepararse para las valoraciones del logro de objetivos, y ellos mismos juzgarán cuáles de los elementos del currículo son importantes,

considerando el énfasis que se pone sobre cada uno de ellos en el proceso evaluativo.

- Variabilidad de formas de evaluación que consideren los puntos fuertes y débiles del estudiante. El aprendizaje es un proceso complejo que se realiza de muchas maneras y en diversos niveles. La evaluación no se debe realizar solo de forma escrita, porque existen otras formas que son igualmente válidas y que podrían ser más apropiadas para un determinado contexto, como la observación o la demostración. Un programa de evaluación equilibrado incluye tantas formas de evaluación como sea posible, a la vez que son adecuadas para el nivel de logro y de desarrollo del estudiante. Es decir, se debe tener claridad acerca de los contenidos, el alcance esperado, y se deben ligar con las estrategias aplicadas en lo metodológico, incluyendo a las Tic y potencializando las diferentes formas de valoración de conocimiento que alternativamente estén disponibles para realizar un adecuado proceso de evaluación. Este proceso indica que todas las acciones encaminadas a incorporar las TIC en la formación deben empezar por el replanteamiento de los currículos, la concientización y preparación de cada uno de los actores involucrados.

Uno de los conceptos que potencializan

la aplicación de las Tic en la educación es su flexibilidad, más aun con fines pedagógicos, como lo dicen en sus laboratorios (Vargas, Sánchez, Jara, Candelas, Díez, & Reinoso, 2010), que es la capacidad de evolucionar de acuerdo con los nuevos retos ofrecidos por el creciente desarrollo de las comunidades en el tiempo.

También se debe tener en cuenta el concepto de «mundo global», en el que las relaciones se estrechan cada vez más, a la vez que se acortan las distancias. En este contexto, el trabajo

colaborativo tiene más valor, y el intercambio de información sustenta la intención de las instituciones por ofrecer bienes y servicios, en especial de aquellas con procesos de formación e investigación constantes, como los que se presentan en la CUR y su actual propuesta de investigación.

Las nuevas prácticas comunicativas que utilizan los niños y jóvenes actualmente, pueden emplearse como un complemento natural para desarrollar nuevas formas de enseñanza-aprendizaje y, particularmente, para enriquecer el desarrollo de habilidades de expresión oral, de lectura y de escritura en los estudiantes. Es necesario, entonces, que los diferentes actores involucrados en el proceso construyan un espacio común de interlocución en torno a las Tic, para generar nuevos escenarios, roles y géneros discursivos, orientados a fortalecer esas prácticas comunicativas (Gutiérrez, R., 2009).

Lo anterior demuestra la importancia de utilizar las nuevas tecnologías para desarrollar una cultura con el objetivo de mejorar la expresión oral en los estudiantes y propiciar una comunicación más efectiva entre los grupos de interés de las comunidades educativas y en las redes sociales. Este aporte facilita el manejo de aspectos como la elaboración de propuestas para proyectos, la motivación y divulgación de las mismas, y la facilidad de socialización de aspectos comunes y diferentes entre propuestas de la misma cultura o de características parecidas en otros lugares del mundo. Al contextualizar el presente proyecto de evaluación con Tic en la CUR, y bajo el concepto de apertura, flexibilidad y actualización continua, se pueden lograr patrones para desarrollar una propuesta que se pueda aplicar en todas las facultades bajo procesos claros de capacitación, motivación y divulgación constante.

Se recalca la importancia que tiene la formación del docente en cuanto al uso metodológico y pedagógico de las Tic, a la vez que plantea interrogantes como saber si existe una brecha entre maestros y estudiantes en el manejo de las

Tic, si los maestros desaprovechan estas herramientas por no saberlas utilizar metodológicamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y si los currículos no se preparan de acuerdo con las necesidades actuales de formación. Las respuestas se deben orientar a visionar y obtener una educación pertinente y de calidad que les permita a los estudiantes ser competentes en las áreas que se están formando. Uno de los retos principales de la Corporación Universitaria Remington, es que sus profesores apliquen una metodología pertinente en el manejo de las nuevas tecnologías con el objetivo de ofrecer un servicio educativo renovado, de calidad, para lograr la evolución y cambio constante de sus procesos académicos.

El prototipo que se genera con el proyecto, es una iniciativa para aplicar en la educación presencial a partir de la elaboración de un marco teórico de investigación sobre el tema. La urgencia de aplicar Tic a nivel de la educación trae consigo la elaboración de unos pasos metodológicos que explican al prototipo como acción de investigación como se describe a continuación.

1. Revisión de las condiciones actuales del acoplamiento de Tic en la Institución Universitaria, con base en la aplicación de una encuesta inicial. Esta mostró:
 - Necesidades de formación para docentes y estudiantes
 - Cómo manejar y aprovechar las Tic en el aula
 - Necesidad de acoplamiento curricular de las Tic
 - Generar una cultura abierta hacia las Tic
 - Revisión de conceptos de evaluación con Tic
2. Selección de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería de los materiales específicos para la aplicación del prototipo:
 - Introducción al desarrollo de software
 - Algoritmos I

Este acompañamiento se realiza en la primera fase según el enfoque (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y

Baptista Lucio, 2006). Para la segunda fase se seleccionan las siguientes asignaturas:

- Sistemas operativos
 - Compiladores
 - Introducción de desarrollo del software
3. Matrícula de los cursos de la fase 1 y fase 2 en la plataforma virtual de la institución universitaria Moodle, desarrollada en dos semestres consecutivos
 4. Montaje de módulos virtuales y planes de asignatura en el espacio respectivo en plataforma virtual
 5. Uso de los medios que proporciona la plataforma para el manejo de contenidos: chat, foros (tutorías, presentación), manejo de documentos, videos y presentaciones
 6. Realización de pruebas en plataforma virtual
 7. Revisión de aportes. Pregunta y conclusiones de los estudiantes
 8. Revisión de prácticas de programación y talleres escritos resueltos en plataforma
 9. Elaboración de aplicativo de evaluación en línea a nivel local
 10. Aplicación de formato de valoración de trabajo en plataforma
 11. Análisis de resultados del prototipo en las fases

RESULTADOS OBTENIDOS

Hasta el momento se han logrado dos fases en la aplicación del prototipo:

Fase I. Se seleccionaron dos cursos de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería: Introducción al desarrollo de software, y Algoritmos I, para matricularlos en la plataforma y aplicarles contenidos, metodología, y evaluación, mediados con Tic. El trabajo no se desarrolló completamente en la plataforma de la universidad, pero se alcanzó a trabajar con el blog y con otras herramientas

colaborativas alternas, lo que permitió complementar el desarrollo de la propuesta. Es importante anotar que en varios cursos de la Facultad, se alcanzó a poner en práctica un modelo propio de evaluación mediante un cuestionario con única respuesta, este fue diseñado por varios profesores del programa. Las pruebas aplicadas, con el prototipo en varias evaluaciones de las asignaturas, se realizaron en una sala de forma local, debido a que se intentaba probar el prototipo de evolución para encontrar impresiones, luego corregirlas y ajustarlas. En esta primera experiencia, aunque no se trabajó con contenidos de forma adecuada en la plataforma, y no se hizo una gestión clara a nivel metodológico de los cursos elegidos, fue posible dar los primeros pasos para incorporar algunas TIC al proceso, adicionalmente fueron buenos los resultados que entregó el prototipo de evaluación por cuestionario tipo Ecaes.

Fase II. Se matricularon tres cursos presenciales: Introducción al desarrollo de software, Introducción a la programación (sabatino) y sistemas operativos (nocturno). El curso sabatino se programó como dirigido, y no se alcanzó a trabajar adecuadamente en la plataforma; los otros dos cursos se implementaron completamente con sus respectivos módulos y el material de apoyo complementario, de acuerdo con las unidades temáticas. El proceso completo de trabajo en la plataforma con los grupos fue el siguiente:

- Mediante solicitud a través de internet con el reporte del grupo y su lista de matriculados se realizó el proceso de matrícula. En este proceso se logró un espacio en la plataforma Moodle para el grupo, tanto para los estudiantes como para el profesor.
- Se puede acceder bajo unas condiciones básicas de seguridad, como el manejo de un usuario y una contraseña, en este caso, tanto para el espacio del profesor como el del estudiante.
- El profesor administra el curso de acuerdo con lo planeado en cada uno de los capítulos a desarrollar, en

este caso se sugiere implementar los cuatro capítulos que componen los módulos de las materias a distancia. Moodle permite implementar contenidos y utilizar gran variedad de recursos para desarrollarlos y evaluarlos.

- Lo primero que debe hacer el profesor en la plataforma es configurar el curso: nombre del curso, código, resumen de lo que se trabaja en él, cantidad de temas o capítulos, calificaciones, tamaño de archivos, matrículas con fechas, grupos, disponibilidad, idiomas y roles. Lo anterior permite dar forma visual y ordenada al espacio del curso.
- Después de configurar y subir el curso se asignan los roles para que los estudiantes del curso puedan acceder al archivo colocado en la unidad respectiva.
- El docente encargado de implementar contenidos y recursos debe decidir cuál es el material para el estudiante y cuáles son los recursos que va a utilizar de acuerdo con los criterios de evaluación propuestos; esto plantea la necesidad de un montaje previo por capítulos de la propuesta de acuerdo con el desarrollo del curso que está trabajando, además, previamente debe elegir qué tipo de recursos va a utilizar de la plataforma virtual y que estén de acuerdo con su propuesta evaluativa.
- Los recursos disponibles en la plataforma Moodle son: insertar etiqueta, componer una página de texto o una Web, enlazar un archivo o una Web, mostrar un directorio y desplegar paquete de contenidos IMS. Además, habilita la posibilidad de implementar diversas actividades de acuerdo con la propuesta de trabajo del profesor; las más utilizadas son: bases de datos, chat, consultas, cuestionarios, encuestas, foros, glosarios, lecciones, módulos encuesta, talleres, tareas y *wikis*.
- Para implementar las actividades, el profesor debe recurrir al modo de configuración para asignar los parámetros que permitan definirlos para el uso en la plataforma: nombre, tipo, introducción y algunas características específicas de uso de la misma. Para cada actividad que se implemente en la plataforma se deben activar los roles para los estudiantes matriculados y

que pueden utilizar desde su espacio en la actividad propuesta.

Los cursos trabajados por el prototipo: Introducción al desarrollo de software y Sistemas operativos, utilizaron la plataforma para implementar los contenidos de los módulos y las lecturas complementarias. De acuerdo con los criterios de evaluación propuestos, el profesor puede elegir actividades como: foro (integrantes, tutorías o para subir trabajos), chat, *wiki* y cuestionarios. En este caso,

la valoración depende de lo planeado en los criterios de evaluación y de lo realizado con las actividades propuestas, que en la mayoría de casos se plantea como colaborativas entre los integrantes del grupo.

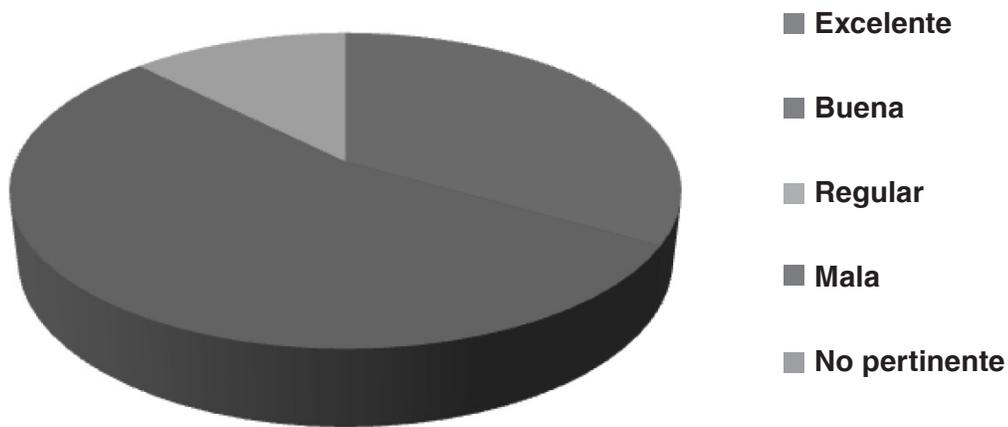
Los logros de la utilización de la plataforma desde el punto de vista del docente fueron:

- Motivar un mayor trabajo de los estudiantes en el desarrollo de los cursos
- Facilitar el acceso a los contenidos de los módulos y complementos de estudio
- Implementar el trabajo colaborativo para mejorar la adquisición de los objetivos de aprendizaje
- Encontrar más elementos en la Web para profundizar y ampliar los temas propuestos
- Generar propuestas más críticas acerca del aprendizaje propuesto en los cursos
- Mejorar procesos de autoevaluación en los cursos
- Flexibilizar la cátedra trasladándola a espacios diferentes a los tradicionales en la educación presencial
- Propiciar mejores resultados académicos a partir del logro claro y preciso de los objetivos de aprendizaje

El trabajo realizado por los estudiantes en la plataforma fue evaluado mediante una encuesta realizada por el profesor y teniendo en cuenta la siguiente escala de valores:

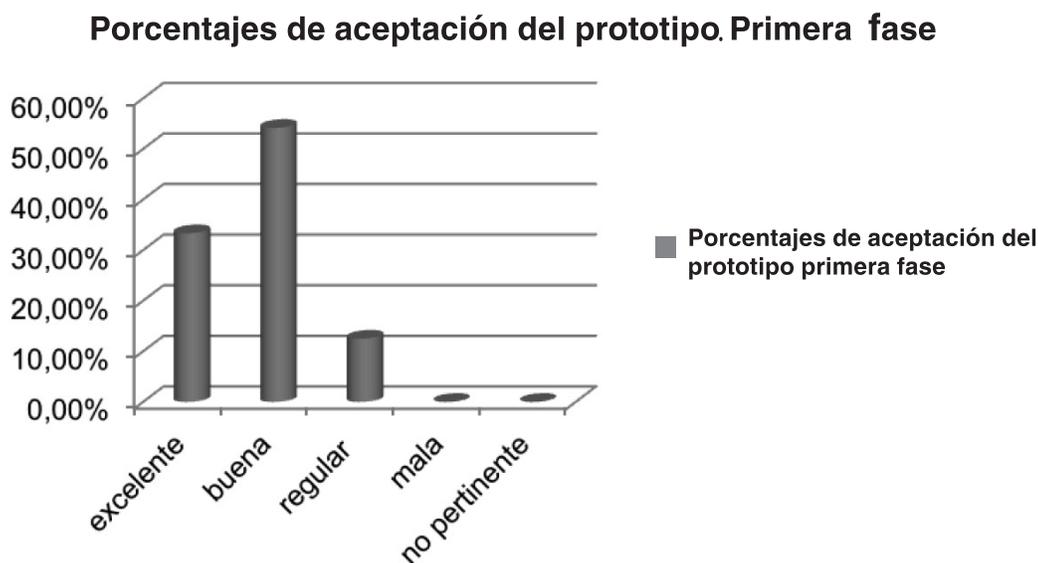
Gráfico 1. Número de estudiantes

Número de estudiantes por valoración



Fuente: Elaboración del autor

Gráfico 2. Porcentaje de aceptación del prototipo



Fuente: Elaboración del autor

Los resultados a estas preguntas fueron: 30% excelentes, 60% buenas y 10% regulares. Al interpretar la valoración de excelente y bueno, como una conformidad con la verificación del prototipo utilizado en el curso, se demuestra un alto nivel de acoplamiento y aceptación con la propuesta de investigación por parte de los estudiantes, inclusive algunos se sintieron motivados de contar la experiencia, y solicitaron continuarla en cursos futuros de su plan de estudios.

De acuerdo con estos resultados se sugiere darle continuidad al proyecto en próximos semestres con más grupos de estudiantes y con más profesores de la Facultad responsables del trabajo propuesto en la plataforma virtual.

El cuestionario creado desde la primera fase se siguió aplicando como alternativa de evaluación a los estudiantes, y también generó apreciaciones de aceptación por parte de los que fueron evaluados con el instrumento. Se planea realizar algunas modificaciones en lo que tiene que ver con seguridad de forma que sean viables para su mejoramiento,

además se sugiere ubicarlo en la plataforma como una herramienta del grupo de investigación para realizar evaluación utilizando Tic.

En esta parte se requiere difusión a lo ya hecho en la Facultad con el objetivo de motivar a más docentes a que apliquen el prototipo desde los cursos que ofrecen, teniendo en cuenta que la universidad les ofrece la capacitación necesaria en TIC y en plataformas virtuales.

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado esta experiencia y de haber vivido el vínculo y la relación entre los profesores y los estudiantes a través de la plataforma, se logró:

- El cambio de metodologías tradicionales con el apoyo de las Tic en la educación. Se ha dado a partir del uso de la plataforma MOODLE, el conocimiento adquirido a través de proyectos de investigación de las facultades,

y la formación docente en este tipo de recursos con diplomados en: Web 2.0, ambientes virtuales y pedagogía universitaria.

- El cambio en las formas de evaluar el conocimiento para el mejoramiento de saberes y de las competencias de los estudiantes. Esto se refuerza a partir del uso de cuestionarios con bancos de preguntas (manejado ampliamente en el prototipo del proyecto de investigación para la escuela de ciencias básicas e ingeniería, pero que también se trabaja en otras facultades dentro de la universidad). También se usan los foros, chat y *wikis* en función de la elaboración de proyectos individuales y grupales que permiten la solución de problemáticas asociadas a las áreas y carreras.
- Mejorar la formación que proporciona la Corporación Universitaria Remington (CUR) a sus profesores en el manejo de plataformas virtuales. (mediante la creación de diplomados diversos que mejoran la cultura sobre el uso de las TIC)
- Incluir en el plan de desarrollo institucional palabras y conceptos como auto-evaluación, calidad y acreditación institucional, lo que conlleva a incrementar la calidad y al mejoramiento continuo en los procesos de formación. (la vicerrectoría académica se preocupa por motivar las transformaciones curriculares en las distintas carreras de acuerdo a un proceso de autoevaluación y acreditación institucional)
- La descentralización de los procesos de formación a través de la plataforma virtual (no solo en las propuestas de educación virtual, además con gran fuerza sobre la formación presencial)

En síntesis, el cambio de cultura se sustenta en la propuesta de directivos, la adquisición de recursos, la cualificación de docentes y la disponibilidad de los estudiantes para generar proceso de actualización de currículos y de uso de las nuevas tecnologías de información y comunicaciones (TIC).

CONCLUSIONES FINALES DEL ESTUDIO:

- La experiencia ha servido a docentes como a estudiantes para darse cuenta de la importancia del uso de las herramientas TIC en el aula y por esta razón se estima más su uso y aprovechamiento académico.
- Las universidades se han dado cuenta que el auge en las tecnologías de información debe ser aprovechado al máximo y por eso se invierte en infraestructura y formación para docentes y estudiantes que equivale a ubicarse dentro de sociedad de la información.
- El cambio curricular y la propuesta de adopción de TIC, manejada de forma sistemática y ordenada permiten aumento de los niveles de calidad educativa en las universidades.
- Se amplifican los medios para realizar la evolución del aprendizaje, debido al sin número de interacciones que se puede tener entre los agentes del proceso educativo.
- Estimula el uso de espacios colaborativos, generados dentro de ambientes virtuales (con el uso de las plataformas virtuales).
- Se facilita el acceso o compartición de información a partir de las herramientas de comunicación usadas en esta orientación del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Badilla Quintana, M. G. (2010). *Análisis y evaluación de un modelo socioconstructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC*. Barcelona.
- Gómez-Estern, F., López-Martínez, M., y Muñoz de la Peña, D. (2010). Sistema de evaluación automática vía Web en asignaturas prácticas de ingeniería. *Permissions y Reprints*.
- Fernández-Breis, J. T., Castellanos-Nieves, D., Hernández-Franco, J., Soler-Segovia, C., Robles-Redondo, M.,

- González-Martínez, R., y otros. (2012). A semantic platform for the management of the educative curriculum. *ACM Digital Library*, 6011-6019 .
- Fernández-Pampillón Cesteros, A. (2009). *Las plataformas e-learning para la enseñanza*. Recuperado de apampi@filol.ucm.es: http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf
- García Sanz, M. P, y Morillas Pedreño, L. R. (2011). La planificación de evaluación de competencias en Educación Superior. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (119), 113-124.
- Graells, P. (2001). Algunas notas sobre el impacto de las TIC. *Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Pedagogia Aplicada*, 83-98.
- Guerrero M, W, y Vera G, L. J. (2008). La evaluación en la praxis docente universitaria como mecanismo para asegurar la calidad. *ORBIS (Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas)*, 110-142.
- Gutiérrez R., Y. (2009). El uso de las tics en la promoción y análisis del discurso oral en el aula. Universidad Distrital, *Revista Enunciación*, 3-4, Bogotá.
- Imbernón, F. (2002). Reflexiones globales sobre la formación y el desarrollo profesional del profesorado en el estado español y Latinoamérica. *Educare*, 15-21.
- Jonassen , D. H., Howland, J., Moore, J., y Marra, R. M. (2003). Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective. *Upper Saddle River N. J Mernill Prentice hall*.
- Martínez López, F. J. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación information (tic) y las competencias básicas en educación. *Espiral. Cuadernos del Profesorado. ISSN 1988-7701*, 2(3), 15-26.
- Nó Sanchez, J. (2008). Comunicación y construcción del conocimiento en el nuevo espacio tecnológico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento - RUSC*, 5(2), 3.
- Padilla G., A., y Pedreros M, A. (2007). Tecnologías de información y comunicaciones (TIC) en el aula del siglo XXI: cómo acompañar a profesores y profesoras en este desafío. *Revista Pensamiento Educativo*, 2, 391-411.
- Quiceno, J. A., Villada, A., Verstelle, M., Rodríguez , J. A., y Barbosa, J. C. (2005). Informe sobre la etapa de diagnóstico de las TIC de enseñanza. *Proyecto NPT/ COL/077 - Fortalecimiento Institucional de la ESAP*.
- Quinones, J. E., Vera, A., y Bernal, A. (2012). *Integración de gestores de aprendizaje y contenidos Web en la enseñanza de los sistemas digitales*. Cali: IEEE Xplore Digital Library.
- Rodrigo, C., Martínez, D., Santos, M., y Alonso, V. (2010). Information Systems and Technologies (CISTI), 2010 5th Iberian Conference on. *Product Type: Conference Publications*, 1 - 6 .
- Rodríguez I, R. M. (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza unversitaria: problemas y soluciones. *Profesorado* Revista de currículo y formación de profesores.
- Rubio, M. J. (2003). Enfoques y modelos de evaluación del e-learning. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa RELIEVE*, 101-120.
- Sánchez, J. H. (2001). *Integración Curricular de las TIC: Conceptos e Ideas*. Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Chile.
- Unesco. (2008). *Estándares de competencias en TIC*. Londres.
- Vargas C, C. A. (2008). Diseño Curricular por competencias: el enfoque Delfi potenciado por las TIC. Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, *Universidad de Costa Rica (UCR)*, 78-83.

Vargas, H., Sánchez, J., Jara, C. A., Candelas, F., Díez, J. L., y Reinoso, O. (2010). Docencia en Automática: Aplicación de las TIC a la realización de actividades prácticas a través de Internet. *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial RIAI*, 7(1), 35–45.

Wiske, M. S., Rennebohm, F. K., y Breit, L. (2005). *Teaching for Understanding with technology*. San Francisco: Jossey-Bass.