

USANDO LA VIRTUALIDAD Y LAS TIC COMO HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS APLICADAS AL MODELO EDUCATIVO PRESENCIAL¹

THE USE OF VIRTUAL ENVIRONMENTS AND ICTS AS TEACHING TOOLS APPLIED TO A FACE TO FACE EDUCATION MODEL

Recibido: 15 de julio del 2012

Aprobado: 20 de septiembre del 2012

GUILLERMO RODRÍGUEZ HIGUERA*

Resumen

Este artículo de investigación muestra los resultados del proyecto, aprobado por Conadi, “Modelo y estrategias pedagógicas que involucren las NTIC y la virtualidad para apoyar la docencia presencial”, realizado durante el 2011 en la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Ibagué, por el grupo de investigación “Informática Interdisciplinaria GI3”. Se diseñó una encuesta que tuvo por objetivo indagar el uso de las NTIC en la práctica educativa de los docentes de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Ibagué. Los datos obtenidos enseñan que los docentes no involucran las nuevas tecnologías de la información en sus prácticas en el aula, lo cual nos hace plantearnos unas estrategias administrativas y académicas que los motiven a usar las TIC y la virtualidad como herramientas de apoyo a la labor académica en la modalidad presencial, para que sean mecanismos multiplicadores hacia los alumnos en cada una de sus asignaturas, conservando el componente transversal del plan de estudios por programa académico.

Palabras clave: docencia, estrategias, modelo, tecnología, virtualidad.

Abstract

This research paper shows the results of the research project “Teaching Model and Strategies Involving New ICTS and Virtual Environments to Support Face to Face Teaching”. The project was approved by Conadi and undertaken on 2011 at the Universidad Cooperativa de Colombia at Ibagué, by the research group Interdisciplinary Informatics GI3. We developed a survey to assess the use of NICTS in the teaching activity of the instructors of the Universidad Cooperativa de Colombia at Ibagué. The obtained data shows that teachers do not include new information technologies in their classroom activity. This fact has led us to propose new administrative and academic strategies to motivate the use of ICTS and virtual environments as tools to support teaching activities in direct teaching. The idea is that these tools will serve as multiplying mechanisms for the learning of students in every course, keeping the sectional components of the study plan according to academic programs.

Keywords: teaching, strategies, model, technology, virtual environment.

Cómo citar este artículo: G. Rodríguez Higuera. “Usando la virtualidad y las TIC como herramientas pedagógicas aplicadas al modelo educativo presencial”. *Revista Ingeniería Solidaria*, vol. 8, núm. 15, 2012, pp. 8-17.

¹ Artículo de investigación derivado del proyecto de investigación “Modelo y estrategias pedagógicas que involucren las NTIC y la virtualidad para apoyar la docencia presencial”, aprobado por el Comité Nacional para el Desarrollo de la Investigación (Conadi) de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Ibagué, y realizado durante el 2011 por el grupo de investigación “Informática Interdisciplinaria GI3”.

* Ingeniero de Sistemas de la Universidad Autónoma de Colombia. Candidato a Especialista en Redes y Telecomunicaciones de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá, en alianza con la Universidad Central “Martha Abreu” de Las Villas de Cuba. Coordinador del Centro de Cómputo de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Ibagué. Miembro del grupo de investigación “Informática Interdisciplinaria GI3”. Correo electrónico: guillermo.rodriguez@ucc.edu.co

Introducción

Dentro del desarrollo de los temarios académicos se visualiza una baja o nula utilización de medios tecnológicos, debida, posiblemente, a la resistencia tanto al uso de nuevos métodos de estudio, como la creación de espacios de aprendizaje. El desconocimiento y la no aplicación de la NTIC en el proceso educativo de modalidad presencial generan una brecha entre la información y su apropiación, debido a que la producción de la información va a mayor velocidad que el proceso de retención de esta. Así como lo señala Puig [1],

Este tipo de resultados deben llevarnos a una profunda reflexión en torno al acceso de la población en general a dichas tecnologías y al conocimiento que se puede obtener mediante su aplicación. La comunidad internacional, incluyendo gobiernos, organismos internacionales, instituciones académicas y de investigación, iniciativa privada y organizaciones no gubernamentales, no sólo deben reconocer la importancia y el papel determinante que juegan las TIC en la nueva economía mundial, sino que se deben desarrollar estrategias globales, establecer iniciativas y proyectos concretos que ayuden a disminuir la brecha tecnológica existente entre el mundo desarrollado y el mundo en vías de desarrollo. Este es el principal reto del siglo XXI.

Dentro de las limitaciones para la implementación de proyectos tecnológicos a favor de la educación, encontramos que estos son desarrollados por personal con capacitación técnica sin un perfil pedagógico, evidenciando participación mínima de personal docente y administrativo, quienes deben ser los protagonistas. Cuando participan, los protagonistas presentan carencias en el manejo de las NTIC para apoyar la educación presencial, dado que no existe un modelo que establezca la conexión entre los elementos pedagogía y NTIC en la educación, lo que origina que cada uno de ellos se desenvuelva por separado. Dice Galvis Panqueva [2] que la

Interactividad ha sido uno de los grandes retos en la puesta a punto de sistemas informáticos al servicio de la educación. Hace unas décadas la disculpa para no lograrla estaba ligada a los dispositivos tecnológicos –interfaces duras, algoritmia cerrada–, pero la evolución de estos elementos mostró que en el fondo el problema era más de esquemas mentales y de paradigmas educativos por parte de los autores que de soporte tecnológico para la creación de materiales educativos computarizados.

La confusión entre “interactividad” (oprima *enter* para continuar) e “interactividad” (relación dialogal entre el usuario y el sistema) ha hecho que muchos ambientes de aprendizaje informáticos no hagan diferencia respecto a los que se ofrecen en otros medios.

De acuerdo con las investigaciones de Bates [3], [...] este nuevo proceso se caracteriza por la accesibilidad que proporcionan las TIC, su potencial pedagógico, la facilidad de manejo por parte de profesores y alumnos y la creciente presión social para la incorporación de dichas tecnologías en los centros de educación superior.

El enorme impacto que la informática tiene en los diversos niveles del sistema educativo, requiere que en la actualidad existan profesionales capaces de abordar, por una parte, los nuevos escenarios que se abren en la educación y, por otra, generar nuevos campos de investigaciones a partir de su propia reflexión. Tal constatación ha motivado el proyecto titulado “Modelo y estrategias pedagógicas que involucren las NTIC y la virtualidad para apoyar la docencia presencial”. Este proyecto comprende la realización de un análisis de la información recolectada mediante la elaboración y aplicación de encuestas con el fin de establecer el nivel de conocimiento que poseen nuestros docentes y estudiantes respecto a las TIC y la virtualidad, además del grado de utilización como herramientas pedagógicas de apoyo en el desarrollo de la actividad académica enmarcada dentro del modelo de educación presencial.

De acuerdo con la información obtenida, se busca diseñar estrategias que permitan fortalecer el nivel de comprensión en el uso y aplicación de las TIC y la virtualidad, tanto en docentes como estudiantes, con el objetivo de facilitar el acceso al conocimiento, lo que admitirá mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los programas presenciales ofrecidos por la Universidad Cooperativa de Colombia. Según Romiszowski [4],

Es ayudar a los individuos a construir sus propias redes conceptuales (y a desarrollarles la capacidad para ayudar a otros a construir las propias) con ideas interrelacionadas, así como estrategias y teorías relevantes. Estas últimas son las redes que son esenciales para el desarrollo de procesos críticos de análisis y evaluación del conocimiento existente y para síntesis creativa del conocimiento nuevo, que es lo que puede ayudar a que el trabajador de la sociedad del conocimiento agregue valor y otorgue ventaja competitiva a la organización en que colabora.

De esta manera, se busca responder a la pregunta de investigación: ¿Cuál será el modelo y las estrategias pedagógicas apropiadas para desarrollar la interacción entre la educación presencial y la educación virtual apoyada en las NTIC en la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Ibagué?

Metodología

Para el desarrollo de este proyecto, las actividades articuladas se realizaron en las siguientes fases:

- Fase de documentación
 - Planeación de actividades y presupuesto.
 - Investigación documental.
 - Fundamentación teórica.
 - Modificaciones y ajustes propuestos por evaluadores.
 - Documentación sobre conceptualización TIC-virtualidad.
- Fase de observación
 - Observación docentes asignaturas presenciales.
 - Observación estudiante asignaturas presenciales.
 - Análisis cualitativo y cuantitativo de observación (muestra estadística).
 - Diseño y aplicación de encuesta a estudiantes sobre TIC.
 - Diseño del *software* y modelo para la interpretación de la información.
 - Análisis de la información (cuantitativo).

Para el cálculo de la muestra se utilizó el siguiente modelo estadístico:

$$n = z^2pqN / Ne^2 + z^2pq$$

en donde:

n = tamaño de la muestra = 316

z = nivel de confianza = 1,96

p = probabilidad a favor = 0,5

q = probabilidad en contra = 0,5

N = universo = 1.804

En total, se aplicaron 316 encuestas de una población de 1.804 estudiantes de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Ibagué, distribuidos en los programas de Derecho, Ingeniería Civil, Ingeniería de Sistemas, Administración de Empresas y Contaduría Pública.

Tabla 1. Resumen de la muestra

Programa académico	Población	Muestra
Derecho	830	145
Ingeniería Civil	184	32
Ingeniería de Sistemas	245	43
Administración de Empresas	138	25
Contaduría Pública	407	71
Total	1.804	316

Fuente: el autor

Resultados

Luego de aplicar la encuesta a la muestra de estudiantes por cada uno de los programas, se obtuvieron los resultados porcentuales (0% a 100%) que se muestran en los siguientes apartados.

Derecho

¿Conoce y manipula las herramientas básicas de informática y en qué nivel?

Tabla 2. Porcentaje de uso de herramientas básicas por nivel de conocimiento

Herramienta básica	Sí	No	Nivel de conocimiento (sí)		
			Alto	Medio	Bajo
Windows	82	18	24	76	0
Procesador de texto	84	16	77	23	0
Hoja electrónica	36	64	8	92	0
Diseñador de presentaciones	76	24	23	77	0
Internet	96	4	2	98	0

Fuente: el autor

¿Qué actividades educativas realizan los docentes en las asignaturas que usted cursa en el actual semestre?

Tabla 3. Porcentaje de realización de actividades educativas por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Foros	2	98	Informes	61	39	Tutoriales	18	82
Consultas	95	5	Autoestudio	42	58	Plenarias	23	77
Guías	61	39	Laboratorios	2	98	Simulaciones	0	100

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Proyectos de clase	37	63	Proyecto colaborativo	1	99	Semillero de investigación	0	100

Fuente: el autor

¿Cuáles de los siguientes elementos tecnológicos son utilizados por sus docentes en las asignaturas cursadas por usted actualmente?

Tabla 4. Porcentaje de uso de elementos tecnológicos por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Multimedia	36	64	Internet buscadores	23	77	Bibliotecas virtuales	0	100
Hipermedia	0	100	Simuladores	0	100	Aulas virtuales	0	100
Software de ofimática	41	59	Software aplicativo	16	84	Software libre	17	83
Comunidades virtuales	0	100	Foros	0	100	Chat relay	4	96
Webquest	0	100	Computación ubicua	0	100	Página web del docente	21	79

Fuente: el autor

¿Realiza cursos complementarios en TIC para mejorar su nivel de conocimientos?

Tabla 5. Porcentaje de alumnos que harían cursos complementarios en TIC

Sí: 60	¿Cuál?			
No: 40	¿Por qué?	Tiempo: 100	Costos	Falta interés 0

Fuente: el autor

¿Realizaría cursos, diplomados, seminarios u otros para profundizar sus conocimientos?

Tabla 6. Porcentaje de alumnos que hacen cursos complementarios en otras áreas del conocimiento

Respuesta	Sí: 80	No: 20
¿En qué área?		
Tema específico		
Modalidad (sí)	Presencial: 0	Semipresencial: 100
		Virtual: 0

Fuente: el autor

Ingeniería Civil

¿Conoce y manipula las herramientas básicas de informática y en qué nivel?

Tabla 7. Porcentaje de uso de herramientas básicas por nivel de conocimiento

Herramienta básica	Sí	No	Nivel de conocimiento (sí)		
			Alto	Medio	Bajo
Windows	97	3	64	36	0
Procesador de texto	96	4	71	29	0
Hoja electrónica	98	2	19	81	0
Diseñador de presentaciones	98	2	24	76	0
Internet	100	0	82	18	0

Fuente: el autor

¿Qué actividades educativas realizan los docentes en las asignaturas que usted cursa en el actual semestre?

Tabla 8. Porcentaje de realización de actividades educativas por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Foros	21	79	Informes	80	20	Tutoriales	19	81
Consultas	96	4	Autoestudio	57	43	Plenarias	0	100
Guías	83	17	Laboratorios	66	34	Simulaciones	23	77
Proyectos de clase	98	2	Proyecto colaborativo	17	83	Semillero de investigación	18	82

Fuente: el autor

¿Cuáles de los siguientes elementos tecnológicos son utilizados por sus docentes en las asignaturas cursadas por usted actualmente?

Tabla 9. Porcentaje de uso de elementos tecnológicos por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Multimedia	23	77	Internet buscadores	84	16	Bibliotecas virtuales	63	37
Hipermedia	20	80	Simuladores	37	63	Aulas virtuales	42	58
Software de ofimática	25	75	Software aplicativo	55	45	Software libre	14	86

(Continúa)

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Comunidades virtuales	0	100	Foros	0	100	Chat relay	2	98
Webquest	0	100	Computación ubicua	19	81	Página web del docente	41	59

Fuente: el autor

¿Realiza cursos complementarios en TIC para mejorar su nivel de conocimientos?

Tabla 10. Porcentaje de alumnos que hacen cursos complementarios en TIC

Sí: 20	¿Cuál?			
No: 80	¿Por qué?	Tiempo: 25	Costos: 75	Falta interés 0

Fuente: el autor

¿Realizaría cursos, diplomados, seminarios u otros para profundizar sus conocimientos?

Tabla 11. Porcentaje de alumnos que harían cursos complementarios en otras áreas del conocimiento

Respuesta	Sí: 20	No: 80
¿En qué área?		
Tema específico		
Modalidad (sí)	Presencial: 0	Semipresencial: 100
		Virtual: 0

Fuente: el autor

Ingeniería de Sistemas

¿Conoce y manipula las herramientas básicas de informática y en qué nivel?

Tabla 12. Porcentaje de uso de herramientas básicas por nivel de conocimiento

Herramienta básica	Sí	No	Nivel de conocimiento (sí)		
			Alto	Medio	Bajo
Windows	100	0	85	15	0
Procesador de texto	100	0	93	7	0
Hoja electrónica	97	3	22	78	0
Diseñador de presentaciones	99	1	94	6	0
Internet	98	2	96	4	0

Fuente: el autor

¿Qué actividades educativas realizan los docentes en las asignaturas que usted cursa en el actual semestre?

Tabla 13. Porcentaje de realización de actividades educativas por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Foros	22	78	Informes	97	3	Tutoriales	82	18
Consultas	99	1	Autoestudio	61	39	Plenarias	36	64
Guías	89	11	Laboratorios	100	0	Simulaciones	99	1
Proyectos de clase	93	7	Proyecto colaborativo	83	17	Semillero de investigación	18	82

Fuente: el autor

¿Cuáles de los siguientes elementos tecnológicos son utilizados por sus docentes en las asignaturas cursadas por usted actualmente?

Tabla 14. Porcentaje de uso de elementos tecnológicos por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Multimedia	84	16	Internet buscadores	100	0	Bibliotecas virtuales	36	64
Hipermedia	59	41	Simuladores	59	41	Aulas virtuales	25	75
Software de ofimática	87	13	Software aplicativo	96	4	Software libre	84	16
Comunidades virtuales	42	58	Foros	22	78	Chat relay	44	56
Webquest	35	65	Computación ubicua	0	100	Página web del docente	0	100

Fuente: el autor

¿Realiza cursos complementarios en TIC para mejorar su nivel de conocimientos?

Tabla 15. Porcentaje de alumnos que hacen cursos complementarios en TIC

Sí: 20	¿Cuál?			
No: 80	¿Por qué?	Tiempo: 25	Costos: 75	Falta interés 0

Fuente: el autor

¿Realizaría cursos, diplomados, seminarios u otros para profundizar sus conocimientos?

Tabla 16. Porcentaje de alumnos que harían cursos complementarios en otras áreas del conocimiento

Respuesta	Sí: 100	No: 0
¿En qué área?		
Tema específico		
Modalidad (sí)	Presencial: 100	Semipresencial: 100 Virtual: 0

Fuente: el autor

Administración de Empresas

¿Conoce y manipula las herramientas básicas de informática y en qué nivel?

Tabla 17. Porcentaje de uso de herramientas básicas por nivel de conocimiento

Herramienta básica	Sí	No	Nivel de conocimiento		
			Alto	Medio	Bajo
Windows	87	13	61	39	0
Procesador de texto	93	7	23	77	0
Hoja electrónica	81	19	18	82	0
Diseñador de presentaciones	82	18	0	79	21
Internet	85	15	2	98	0

Fuente: el autor

¿Qué actividades educativas realizan los docentes en las asignaturas que usted cursa en el actual semestre?

Tabla 18. Porcentaje de realización de actividades educativas por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Foros	37	63	Informes	63	37	Tutoriales	43	57
Consultas	84	16	Autoestudio	58	42	Plenarias	19	81
Guías	23	77	Laboratorios	18	82	Simulaciones	37	63
Proyectos de clase	64	36	Proyecto colaborativo	0	100	Semillero de investigación	31	69

Fuente: el autor

¿Cuáles de los siguientes elementos tecnológicos son utilizados por sus docentes en las asignaturas cursadas por usted actualmente?

Tabla 19. Porcentaje de uso de elementos tecnológicos por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Multimedia	54	46	Internet buscadores	82	18	Bibliotecas virtuales	37	63
Hipermedia	23	77	Simuladores	37	63	Aulas virtuales	19	81
Software de ofimática	3	97	Software aplicativo	22	78	Software libre	17	83
Comunidades virtuales	19	81	Foros	43	57	Chat relay	1	99
Webquest	5	95	Computación ubicua	2	98	Página web del docente	37	63

Fuente: el autor

¿Realiza cursos complementarios en TIC para mejorar su nivel de conocimientos?

Tabla 20. Porcentaje de alumnos que hacen cursos complementarios en TIC

Sí: 20	¿Cuál?			
No: 80	¿Por qué?	Tiempo: 50	Costos: 50	Falta interés 0

Fuente: el autor

¿Realizaría cursos, diplomados, seminarios u otros para profundizar sus conocimientos?

Tabla 21. Porcentaje de alumnos que harían cursos complementarios en otras áreas del conocimiento

Respuesta	Sí: 40	No: 60
¿En qué área?		
Tema específico		
Modalidad (sí)	Presencial: 100	Semipresencial: 0 Virtual: 0

Fuente: el autor

Contaduría Pública

¿Conoce y manipula las herramientas básicas de informática y en qué nivel?

Tabla 22. Porcentaje de uso de herramientas básicas por nivel de conocimiento

Herramienta básica	Sí	No	Nivel de conocimiento (sí)		
			Alto	Medio	Bajo
Windows	96	4	59	41	0
Procesador de texto	98	2	38	62	0
Hoja electrónica	79	21	52	48	0
Diseñador de presentaciones	97	3	21	79	0
Internet	89	11	43	57	0

Fuente: el autor

¿Qué actividades educativas realizan los docentes en las asignaturas que usted cursa en el actual semestre?

Tabla 23. Porcentaje de realización de actividades educativas por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Foros	18	82	Informes	64	36	Tutoriales	3	97
Consultas	97	3	Autoestudio	41	59	Plenarias	0	100
Guías	81	19	Laboratorios	38	62	Simulaciones	2	98
Proyectos de clase	43	57	Proyecto colaborativo	2	98	Semillero de investigación	77	23

Fuente: el autor

¿Cuáles de los siguientes elementos tecnológicos son utilizados por sus docentes en las asignaturas cursadas por usted actualmente?

Tabla 24. Porcentaje de uso de elementos tecnológicos por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Multimedia	41	59	Internet buscadores	76	24	Bibliotecas virtuales	37	63
Hipermedia	2	98	Simuladores	3	97	Aulas virtuales	22	78

(Continúa)

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Software de ofimática	43	57	Software aplicativo	23	77	Software libre	2	98
Comunidades virtuales	19	81	Foros	25	75	Chat relay	3	97
Webquest	2	98	Computación ubicua	2	98	Página web del docente	37	63

Fuente: el autor

¿Realiza cursos complementarios en TIC para mejorar su nivel de conocimientos?

Tabla 25. Porcentaje de alumnos que hacen cursos complementarios en TIC

Sí: 0	¿Cuál?			
No: 100	¿Por qué?	Tiempo: 40	Costos: 40	Falta interés 20

Fuente: el autor

¿Realizaría cursos, diplomados, seminarios u otros para profundizar sus conocimientos?

Tabla 26. Porcentaje de alumnos que harían cursos complementarios en otras áreas del conocimiento

Respuesta	Sí: 40	No: 60	
¿En qué área?			
Tema específico			
Modalidad (sí)	Presencial: 50	Semipresencial: 50	Virtual: 0

Fuente: el autor

Promedio consolidado universidad

¿Conoce y manipula las herramientas básicas de informática y en qué nivel?

Tabla 27. Porcentaje de uso de herramientas básicas por nivel de conocimiento

Herramienta básica	Sí	No	Nivel de conocimiento (sí)		
			Alto	Medio	Bajo
Windows	92	8	59	41	0
Procesador de texto	94	6	60	40	0
Hoja electrónica	78	22	24	76	0
Diseñador de presentaciones	90	10	32	63	5
Internet	94	6	45	55	0
Promedio	90	10	44	55	1

Fuente: el autor

¿Qué actividades educativas realizan los docentes en las asignaturas que usted cursa en el actual semestre?

Tabla 28. Porcentaje de realización de actividades educativas por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Foros	20	80	Informes	73	27	Tutoriales	33	67
Consultas	94	6	Autoestudio	52	48	Plenarias	16	84
Guías	67	33	Laboratorios	45	55	Simulaciones	32	68
Proyectos de clase	67	33	Proyecto colaborativo	21	79	Semillero de investigación	29	71

Fuente: el autor

¿Cuáles de los siguientes elementos tecnológicos son utilizados por sus docentes en las asignaturas cursadas por usted actualmente?

Tabla 29. Porcentaje de uso de elementos tecnológicos por parte de los docentes

	Sí	No		Sí	No		Sí	No
Multimedia	48	52	Internet buscadores	73	27	Bibliotecas virtuales	35	65
Hipermedia	21	79	Simuladores	27	73	Aulas virtuales	22	78
Software de ofimática	40	60	Software aplicativo	42	58	Software libre	27	73
Comunidades virtuales	16	84	Foros	18	82	Chat relay	11	89
Webquest	8	92	Computación ubicua	2	98	Página web del docente	27	73

Fuente: el autor

¿Realiza cursos complementarios en TIC para mejorar su nivel de conocimientos?

Tabla 30. Porcentaje de alumnos que hacen cursos complementarios en TIC

Sí: 24	¿Cuál?			
No: 76	¿Por qué?	Tiempo: 48	Costos: 48	Falta interés: 4

Fuente: el autor

¿Realizaría cursos, diplomados, seminarios u otros para profundizar sus conocimientos?

Tabla 31. Porcentaje de alumnos que harían cursos complementarios en otras áreas del conocimiento

Respuesta	Sí: 56	No: 44
¿En qué área?		
Tema específico		
Modalidad (sí)	Presencial: 50	Semipresencial: 50 Virtual: 0

Fuente: el autor

Para analizar la información obtenida como resultado de la tabulación de las encuestas, se tomaron como puntos críticos aquellos que marcan *desconocimiento* o *no* aplicación de las TIC en actividades educativas, cuyo promedio estuviera por encima del 50% de la muestra y tomando como referente las siguientes preguntas:

- ¿Conoce y manipula las herramientas básicas de informática y en qué nivel?

Del 90% de los estudiantes de la universidad que conoce y manipula las herramientas básicas de informática, el 55% tiene un nivel de conocimiento medio, el 44% un nivel de conocimiento alto, y el 1%, un nivel bajo.

- ¿Qué actividades educativas realizan los docentes en las asignaturas que usted cursa en el actual semestre?

En el promedio consolidado de la universidad se observa que un importante porcentaje de docentes *no* realiza actividades educativas en sus asignaturas, tales como plenarias (84%), foros (80%), semilleros de investigación (71%), simulaciones (68%), tutoriales (67%) y laboratorios (55%).

- ¿Cuáles de los siguientes elementos tecnológicos son utilizados por sus docentes en las asignaturas cursadas por usted actualmente?

En el consolidado de la universidad se evidencia el *bajo uso* que se da a los elementos tecnológicos por parte de los docentes en el desarrollo de las asignaturas que orientan, sobresaliendo la computación ubicua (98%), webquest (92%), *chat relay* (89%), comunidades virtuales (84%), foros (82%), hipermedia (79%), aulas virtuales (78%), simuladores (73%), *software* libre (73%), pagina web docente (73%), bibliotecas virtuales (65%), *software* de ofimática (60%), *software* aplicativo (58%) y multimedia (52%).

- ¿Realiza cursos complementarios en TIC para mejorar su nivel de conocimientos?

Para el caso concreto de la información que tiene que ver con la intención de realizar *cursos complementarios* en el área de informática, el criterio de análisis de la información obedece a que la respuesta sea positiva (Sí) o negativa (No).

El 76% de los estudiantes de la universidad no realiza cursos complementarios para mejorar su nivel de conocimiento en el manejo y la aplicación de las tic; la causa se divide en el 48%, por falta de tiempo; otro 48%, por costos; y el 4%, por falta de interés.

- ¿Realizaría cursos, diplomados, seminarios u otros para profundizar sus conocimientos?

El 56% de los estudiantes de la universidad está dispuesto a realizar cursos, diplomados, seminarios u otros estudios con el propósito de profundizar sus conocimientos en otras áreas; de ellos, el 50% desea realizarlo en modalidad presencial, y el 50% en modalidad semipresencial.

En el programa de Derecho se presenta un punto a destacar, y es la *no* realización de actividades educativas por parte de los docentes en el desarrollo de sus asignaturas, con un promedio del 71%; al igual que el *no* uso de elementos tecnológicos, con un promedio crítico del 89%.

En el programa de Ingeniería Civil se visualiza la *no* realización de actividades educativas, resaltando plenarios (100%), proyecto colaborativo (83%), semilleros de investigación (82%), tutoriales (81%), foros (79%), y simulaciones (77%). Asimismo sucede con el *no* uso de elementos tecnológicos, tales como comunidades virtuales (100%), webquest (100%), foros (100%), *chat relay* (98%) y computación ubicua (81%).

En Ingeniería de Sistemas se destaca la realización de actividades educativas por parte de los docentes con un porcentaje de 89%, faltando una mayor participación en semilleros de investigación y foros, los cuales registran un porcentaje de no realización del 82% y del 78%, respectivamente. En el programa de Ingeniería de Sistemas el uso de elementos tecnológicos por parte de docentes es deficiente, enmarcado con un 100% en páginas web; computación ubicua, 100%; foros, 78%; aulas virtuales, 75%; webquest, 65%; bibliotecas virtuales, 64%; comunidades virtuales, 58%, y *chat relay*, 56%. Un 80% de los estudiantes de este programa no está interesado en capacitarse por medio de cursos complementarios en el área de TIC e informática (un 75% por costos, y un 25% por falta de tiempo). El total de los encuestados está

interesado en profundizar sus conocimientos en otras áreas, y todos en modalidad presencial.

El programa de Administración de Empresas presenta un nivel satisfactorio en cuanto al dominio por parte de los estudiantes de las herramientas básicas de informática, con un 86%, si bien predomina el nivel de conocimiento medio, con un 75%. De otro lado, encontramos la *no* realización de actividades educativas por parte de los docentes (74%), puntuando con un 100% proyecto colaborativo. El uso de elementos tecnológicos en el programa por parte de docentes es mínimo, con un porcentaje de no uso del 80%. El 80% de los estudiantes de este programa no está interesado en capacitarse por medio de cursos complementarios en el área de TIC e informática (un 50% por causa de los costos, y un 50% por falta de tiempo). El 40% de los encuestados desea profundizar sus conocimientos en otras áreas del conocimiento de manera presencial.

Sólo el 8% de los estudiantes de Contaduría Pública no conoce ni manipula las herramientas básicas de informática; por el contrario, el 92% lo hace, predominando el nivel de conocimiento medio (57%), seguido del nivel alto (43%). Se evidencia la *no* realización de actividades educativas por parte de los docentes en un 82%. Los docentes *no* usan elementos tecnológicos en un porcentaje del 81%. Los estudiantes de este programa, en un 100%, manifiestan no estar interesados en capacitarse por medio de cursos complementarios en áreas tecnológicas, con un 40% por causa de falta de tiempo, un 40% por costos y un 20% por falta de interés.

Discusión

Cada universidad adopta estrategias administrativas y académicas para mejorar la calidad de su modelo educativo, empezando por sus docentes formadores, quienes serán mecanismos multiplicadores hacia los alumnos en cada una de sus asignaturas, conservando siempre el componente transversal entre las materias que conforman el plan de estudios de cada programa académico.

En el caso de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Ibagué, esta investigación propone las siguientes estrategias:

- Diseño de cursos de capacitación por módulos en los que se discutan cuestiones como:
 - Qué son actividades educativas, cuáles son apoyadas por la tecnología y cómo se accede a ellas.
 - Conceptualización sobre TIC y virtualidad.

- El impacto mundial de las TIC y la virtualidad, especialmente en la educación.
 - Importancia del uso de la ofimática y su aplicación.
 - Profundización en el manejo de paquetes ofimáticos de acuerdo con las necesidades de cada facultad y docente: procesadores de texto, hoja electrónica, diseñador de presentaciones.
 - Cómo darle buen uso a Internet.
 - Cómo construir un sitio web, un blog, y una comunidad virtual (foros, *chat relay*), utilizando las redes sociales.
 - Cuáles son las ventajas y desventajas de usar *software* libre.
 - Cómo se usa la computación ubicua.
 - Sistemas de información transaccional, gerencial y de apoyo grupal.
 - Qué son y cómo se usan las plataformas virtuales. Prácticas con *blackboard*.
- Todo estudiante que ingrese a la universidad debe tomar un curso complementario de manejo de plataformas virtuales.
 - Todo estudiante que ingrese a la universidad debe sustentar sus competencias en el manejo de herramientas informáticas básicas, o debe adelantar en el primer semestre una capacitación en estas.
 - Todo docente de la universidad debe sustentar sus competencias en manejo de herramientas de informática, actividades educativas y elementos tecnológicos.
 - Todo docente de la universidad debe conocer y manipular de manera apropiada las plataformas virtuales, en especial, la que sea de uso corriente en la universidad.
 - Los docentes, sin excepción, deben colocar la información de sus asignaturas en la plataforma virtual, y deberán propiciar el uso de estas por parte de sus estudiantes.

Conclusión

Esta investigación nos hace plantearnos algunas estrategias administrativas y académicas que motiven especialmente a los docentes de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Ibagué, para que hagan uso de las TIC y la virtualidad como herramientas de apoyo a la labor académica en la modalidad presencial. Debemos iniciar por un proceso de capacitación en conceptualización

de TIC y virtualidad, la aplicación de estas en ambientes educativos, profundización en uso de *software* de ofimática, aplicación de redes de datos y buen uso de Internet y manejo avanzado de plataformas virtuales.

Es necesario iniciar nuevas investigaciones que permitan medir el impacto que puede tener el uso de las TIC y la virtualidad en la educación presencial, además de comparar los modelos de educación presencial con el modelo virtual, para poder afirmar que la calidad de la educación no depende del modelo adoptado sino de los protagonistas principales: docentes y estudiantes. Coincidiendo con Pérez y Castro [5]: “Tres grandes desafíos enfrenta la educación superior colombiana en el presente milenio: pertinencia, calidad e internacionalización. Indudablemente, estos tres requerimientos tienen un soporte fundamental en las modernas tecnologías de la información, las comunicaciones y la gestión del conocimiento”.

Referencias

- [1] A. Puig. “La brecha digital en México”. *Este País*, núm. 131, febrero, 2002.
- [2] A. Galvis Panqueva. *Ingeniería de software educativo*. Primera edición. Santafé de Bogotá, D.C.: Ediciones Uniandes, 1992.
- [3] A.W. Bates. *Theory and practice in the use of technology in distance education*. Primera edición. Londres y Nueva York: Roulledge, 1993.
- [4] A. Romiszowski. “Web-based distance learning an teaching: revolutionary invention or reaction to necessity?” En B.H. Khan (editor). *Web-based Instruction*. Primera edición. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1997, pp. 26-37.
- [5] J. Pérez y B. Castro. “Arquitectura orientada a servicios web para el desarrollo de instituciones de educación superior en Colombia”. *Visión Electrónica*, vol. 8, núm. 1, 2003, pp. 42-45.