

UNIVERSIDADES LATINOAMERICANAS ANTE EL RETO DE LAS TIC: DEMANDAS DE ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA PARA LA DOCENCIA

M^a Paz Prendes Espinosa/ Linda Castañeda Quintero
pazprend@um.es, lindacq@um.es
Grupo de Investigación de Tecnología Educativa
Universidad de Murcia

Resumen:

En esta comunicación quisiéramos presentar algunos de los resultados más interesantes obtenidos en el proyecto A/018302/08 llamado "Estudio de las competencias y demanda formativa en TIC de los docentes de las Universidades Bolivianas Y Dominicanas" coordinado por el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de la Universidad de Murcia (<http://www.um.es/gite>) y financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo (<http://www.aecid.es>) a través de su convocatoria de ayudas a proyectos de cooperación interuniversitaria con Iberoamérica.

Palabras claves:

Abstract: competencias TIC, profesores universitarios, estudio, Latinoamérica, alfabetización.

In this communication we would like to present some of the most interesting results obtained in the project A/018302/08 called "study skills and demand for ICT training for teachers of the Bolivian and Dominican universities coordinated by the Research Group of Educational Technology University of Murcia (<http://www.um.es/gite>) and funded by the Spanish Agency of International Cooperation & Development (<http://www.aecid.es>) through its call for aid projects interuniversity cooperation with Latin America.

Keywords: ICT skills, academics, study, Latin America, literacy

1. Objetivos:

A través de este proyecto se pretendía de manera general:

Potenciar y mejorar las competencias para el uso y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante competencias TIC) de los profesores universitarios de instituciones públicas y privadas latinoamericanas tanto para su aprovechamiento en tanto que herramientas de investigación, como en tanto que herramientas docentes.

Así pues, después de un exhaustivo análisis de las necesidades descritas por las instituciones implicadas, entendiendo que las competencias de los docentes universitarios relacionadas con TIC resultan imprescindibles a la hora de modernizar los procesos enseñanza aprendizaje en las instituciones de educación superior y, en consecuencia, los modelos de formación profesional de sus estudiantes; para conseguir nuestra meta general, propusimos una serie de objetivos específicos:

1. Describir y analizar las competencias TIC de los docentes universitarios para la investigación: situación actual, carencias y necesidades
2. Describir y analizar las competencias de los docentes universitarios para el manejo de herramientas TIC aplicadas a la educación: situación actual, nivel de competencias, demandas, carencias y necesidades.
3. Describir y analizar los niveles de uso de las Herramientas TIC en los procesos enseñanza-aprendizaje de las universidades implicadas.
4. Proponer un plan general de formación en TIC para la docencia universitaria aplicable a los contextos estudiados.

De ellos presentamos en el presente trabajo los resultados correspondientes a los 3 primeros.

De acuerdo con los objetivos que nos habíamos trazado en el proyecto, y entendiendo que contábamos con un periodo de un año para su realización (año 2009), el proyecto que proponíamos se estructuraba en cuatro fases principales que se han cumplido lo más próximamente a la planificación que ha sido posible y que a la vez han sido complementadas con acciones de difusión del proyecto mismo que explicaremos más adelante.

Para dichas fases contaremos con el trabajo de investigadores de las tres universidades implicadas y con una muestra experimental compuesta por la totalidad de los docentes de las Universidades Autónoma Gabriel René Moreno de Bolivia (en adelante UAGRM) y Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra de Santo Domingo, República Dominicana (en adelante PCMM).

2. Desarrollo del Proyecto

2.1. Creación y validación de instrumentos de investigación:

El proceso de elaboración y validación del Instrumento de recogida de información se llevó a cabo en varias fases consecutivas.

En un primer momento partimos de los documentos básicos más reconocidos hasta la fecha de elaboración del mismo y utilizados por otros organismos internacionales para la *descripción de los indicadores* que debían ser medidos y a los componentes básicos de la competencia TIC de un docente

universitario. En concreto nos remitimos a: el documento de ALA (1998): Literacy Standards For Student Learning: Standards and Indicators. Preparados por The American Association of School Librarians y The Association for Educational Communications and Technology; al informe BECTA (2005): ICT and e-learning in Further Education: A report to Post-16 E-learning Policy and Project Board; al BECTA (2006): The ICT and e-learning in FE survey 2006: Key findings; así como al BECTA (2007): ICT and e-learning in further education: management, learning and improvement. A report on the further education sector's engagement with technology; al informe de proyecto contenido en Cabero, J. Llorente, M. (Dir.) (2006) La Rosa de los vientos: Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes; a los documentos Efav, J. (2005): "No Teacher left Behind: How to teach with technology"; el informe de la European Commission (2008) Informe del Seminario del Programa Education and Training 2010, Cluster "Teachers and Trainers" y Cluster "Key Competences - Curriculum Development"; al artículo de Escudero, J.M. (2009): "La formación del profesorado de Educación Secundaria: contenidos y aprendizajes docentes"; a los estándares recogidos en ISTE (2008): National Educational Technology Standards (NETS•T) and Performance Indicators for Teachers. International Society for Technology in Education; JISC (2009): Higher Education in a Web 2.0 World. Joint Information Systems Committee; y al documento del Ministerio de Educación de Chile (2006): Estándares en tecnología de la información y la comunicación para la formación inicial docente.

Tras una reflexión sobre el contenido de dichos documentos encontramos que la competencia TIC de los docentes se organizaba en la mayoría de ellos en torno a 5 áreas principales:

1. Pedagógica
2. Gestión Escolar
3. Aspectos sociales, éticos y legales.
4. Desarrollo profesional
5. Aspectos técnicos

Partiendo de esta división se incluyeron en una tabla los indicadores encontrados en los diferentes documentos construyendo nuestra base de indicadores a analizar en el cuestionario como se indica en la tabla 1.

Áreas	Dimensiones o Estándares	Indicadores	Base Teórica
Pedagógica	Conocer las implicaciones del uso de tecnologías en educación y sus posibilidades para apoyar su sector curricular.	Leen y dan significado al currículum sobre la base del uso de TIC, identificando y localizando aprendizajes esperados posibles de desarrollar con la incorporación de TIC.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Analizan y reflexionan respecto de la incorporación de TIC en el ambiente pedagógico y en su área de especialización, discriminando cómo y cuándo incorporar el uso de TIC en la práctica pedagógica, mediante la aplicación de investigaciones actualizadas sobre educación y uso de tecnología como marco referencial.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Escudero (2009) Efaw (2005) Becta (2005) (2006) (2007)
		Conocen diferentes estrategias metodológicas para la inserción significativa de las posibilidades de las TIC en su materia	Ministerio De Educación De Chile (2006) Escudero (2009)

	Conocen las fortalezas y debilidades de experiencias educativas en la universidad que hagan uso de recursos TIC, obtenidas de diversa fuentes impresas y en red.	Ministe Rio De Educación De Chile (2006) Escudero (2009) European Comission (2008)
Planear y Diseñar Ambientes de Aprendizaje con TIC para el desarrollo curricular	Seleccionan herramientas y recursos tecnológicos acordes para el logro de los aprendizajes esperados y contenidos de planes y programas de estudio vigentes.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Open Learn Initiative Ala Standards (Adaptado) Categorías De Herramientas De Jisc Report (2009)
	Seleccionan estrategias de aprendizaje con uso de TIC para diseñar un entorno de trabajo con estudiantes.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Becta (2006) Yala Standards (Adaptado) Para Categorías De Actividades Docentes
	Seleccionan estrategias de aprendizaje con uso de software educativo para diseñar un entorno de trabajo con estudiantes.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Becta (2006)Ala Standards (Adaptado) Y Escudero (2009) Para Categorías De Actividades Docentes
Utilizar las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral	Utilizan procesadores de texto para la producción de material didáctico de apoyo a sus actividades pedagógicas	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	Utilizan las hojas de cálculo en la preparación de materiales didáctico de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	Utilizan herramientas computacionales para el desarrollo de recursos multimedia de apoyo a las actividades pedagógicas	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	Crean presentaciones para apoyar la enseñanza y aprendizaje utilizando los elementos textuales, gráficos y multimedia que proveen el software de presentación.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Ala Standards (Adaptado)
	Crean y publican materiales en plataformas de trabajo colaborativo.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Ala Standards (Adaptado)
Implementar Experiencias de Aprendizaje con uso de TIC para la enseñanza del currículum	Organizan grupos de alumnos, espacio físico, materiales y tareas en actividades pedagógicas en que se utilicen recursos informáticos.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	• Coordinan actividades de aprendizaje en un entorno mejorado por la tecnología, utilizando diversos software y/o hardware disponibles.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	• Usan la tecnología para apoyar estrategias didácticas que atiendan las diversas necesidades de los estudiantes.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	• Facilitan experiencias de aprendizaje tecnológico como resultado intermedio de las actividades de aprendizaje curricular.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	• Implementan actividades pedagógicas en las que incorporan recursos TIC como un recurso de apoyo para los sectores de aprendizaje, utilizando diferentes propuestas y enfoques metodológicos como: Webquest, trabajo colaborativo, microproyectos mapas conceptuales e inteligencias múltiples, entre otros	Ministerio De Educación De Chile (2006)
Evaluar recursos tecnológicos para incorporarlos en las prácticas pedagógicas.	Emplean criterios de carácter pedagógico para seleccionar software y recursos educativos relevantes y posibles de utilizar.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Ala Standards (Adaptado)
	Evalúan software educativo, sitios web y recursos didácticos digitales exISTE (2008)ntes en el sISTE (2008)ma escolar e internet, relevantes y posibilidades de utilizar en la práctica de aula.	
	Identifican necesidades educativas que puedan ser posibles de abordar con TIC, de forma de realizar una búsqueda de innovaciones tecnológicas útiles para diversas áreas de conocimiento.	
Evaluar los resultados	Diseñan procedimientos e instrumentos de	Ministerio De Educación De

	obtenidos en el diseño, implementación y uso de tecnología para la mejora en los aprendizajes y desarrollo de habilidades cognitivas.	evaluación para el aprendizaje en entornos de trabajo con TIC.	Chile (2006) Becta (2006)
		Diseñan procedimientos e instrumento para analizar el resultado e impacto de las prácticas docentes con TIC.	
		Reflexionan respecto de los resultados y logros alcanzados en experiencias de aprendizaje desarrolladas con TIC desarrolladas, para incorporar las conclusiones en futuras experiencias.	
	Apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del uso de entornos virtuales.	Conocen plataformas de formación online y su uso en el contexto escolar.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Conocen metodologías para apoyar la interacción y el trabajo colaborativo en red.	
Diseñan actividades online que complementan o apoyan los procesos de enseñanza y aprendizaje presenciales.			
Manejan un conjunto de habilidades para la animación y moderación de entornos virtuales de aprendizaje.			
Evalúan el impacto del trabajo online en los procesos de aprendizaje			
Aspectos sociales, éticos y legales.	Conocer aspectos relacionados al impacto y rol de las TIC en la forma de entender y promocionar la inclusión en la sociedad del conocimiento	Analizan el impacto de las TIC en diferentes ámbitos de la sociedad..	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Discuten sobre las posibilidades del uso de TIC en la interacción comunicativa para la construcción de conocimiento.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Jisc (2009) Efaw (2005)
		Usan los recursos tecnológicos para permitir y posibilitar el aprendizaje en diversos entornos.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Facilitan el acceso equitativo de los recursos tecnológicos para todos los estudiantes.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Becta (2007)
		Incorporan a la comunidad escolar en la reflexión sobre el uso e impacto de las TIC en el desarrollo de la sociedad	Ministerio De Educación De Chile (2006) Escudero (2009)
	Identificar y comprender aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos (privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad de la información y de las comunicaciones).	Reconocen los aspectos éticos y legales asociados a la información digital tales como privacidad, propiedad intelectual, seguridad de la información.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Becta (2007)
		Exhiben comportamientos legales y éticos, en lo que atañe al empleo de la tecnología y de la información.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Comprenden las implicancias legales y éticas del uso de las licencias para software.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Cautelan que el alumno no incurra en situaciones de plagio o fraude en sus trabajos escolares.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Promueven en la comunidad escolar el uso ético y legal de las aplicaciones informáticas e informaciones disponibles en sus diferentes formatos	Ministerio De Educación De Chile (2006)
Aspectos técnicos	Manejar los conceptos y funciones básicas asociadas a las TIC y el uso de computadores personales	Identifican conceptos y componentes básicos asociados a la tecnología informática, en ámbitos como hardware, software y redes.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Manejan la información necesaria para la selección y adquisición de recursos tecnológicos como computador (memoria ram, disco duro, procesador, etc.) impresora, cámara digital, etc.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Becta (2006)
		Utilizan el sISTE (2008)ma operativo para gestionar carpetas, archivos y aplicaciones	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		.Gestionan el uso de recursos en una red local (impresoras, carpetas y archivos, configuración). O tiene elementos en un disco virtual (compartidos o no) –Cloud computing	Ministerio De Educación De Chile (2006)

		Aplican medidas de seguridad y prevención de riesgos en la operación de equipos tecnológicos y la salud de las personas.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Actualizan permanentemente sus conocimientos respecto del desarrollo de las tecnologías informáticas y sus nuevas aplicaciones	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	Utilizar herramientas de productividad (procesador de textos, hoja de cálculo, presentador) para generar diversos tipos de documentos	Utilizan el procesador de textos para la creación de documentos de óptima calidad, dejándolos listos para su distribución. Emplean recursos del procesador de textos como tablas, cuadros e imágenes dentro de un documento	Ministerio De Educación De Chile (2006) Cabero (2006)
		Utilizan la planilla de cálculo para procesar datos e informar resultados de manera numérica y gráfica. Generan y aplican funciones matemáticas y lógicas utilizando fórmulas básicas. Utilizan el software de presentación para comunicar información de manera efectiva. Emplean en las presentaciones diversos recursos tecnológicos como imágenes, animaciones, hipervínculos y otros que permitan alcanzar un mayor impacto en el mensaje que se quiere comunicar. Integran en documentos de distinto formato recursos generados en las diferentes aplicaciones (tablas, gráficos, textos, etc.).	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	Manejar conceptos y utilizar herramientas propias de Internet, Web y recursos de comunicación sincrónicos y asincrónicos, con el fin de acceder y difundir información y establecer comunicaciones remotas	Utilizan recursos disponibles en Internet para la búsqueda de información. Usan información textual y gráfica obtenida de Internet en la preparación de diversos tipos de documentos con software de productividad. Mantienen una cuenta de correo electrónico para el envío y recepción de mensajes electrónicos. Utilizan diversas herramientas de comunicación y mensajería a través de Internet (chat, foros, netmeeting, messenger). Diseñan y publican información en la Red Internet utilizando diferentes formatos: páginas web, blogs, foros, plataformas virtuales, etc.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Cabero (2006)
Gestión escolar	Emplear las tecnologías para apoyar las tareas administrativo- docentes	Utilizan software para elaborar material administrativo relacionado con su función docente (cartas a apoderados, informes de notas, actas de notas, planificaciones, trípticos, afiches, etc)	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Emplean los servicios de Internet para apoyar las tareas administrativas propias de su labor docente.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Becta (2006) Escudero (2009)
		Emplean los recursos de comunicación proveídos por las tecnologías, para establecer un contacto permanente con los estudiantes, apoderados y comunidad educativa.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Becta (2006)
Desarrollo profesional	Desarrollar habilidades para incorporar reflexivamente las tecnologías en su práctica docente	Crean y mantienen un listado de sitios relevantes a su quehacer docente y desarrollo profesional.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Acceden a fuentes de información para la actualización en tecnología educativa educativa, como revistas electrónicas, portales educativos, participación en listas de interés.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Utilizan los portales educativos nacionales e internacionales como un espacio de acceso a recursos digitales validados por expertos que puedan enriquecer su labor docente.	Ministerio De Educación De Chile (2006)
		Evalúan y seleccionan nuevas fuentes especializadas en innovación educativa con tecnologías como fundamento para la adecuación de sus prácticas educativas	Ministerio De Educación De Chile (2006)
	Utilizar las tecnologías para la comunicación y colaboración con iguales, y la comunidad	Participan en espacios de reflexión e intercambio de experiencias sobre el diseño e utilización e implementación de experiencias pedagógicas con tecnologías de la Información y la Comunicación.	Ministerio De Educación De Chile (2006) Efaw (2005) European Commission (2008)

educativa en general con miras a intercambiar reflexiones, experiencias y productos que coadyuven a su actividad docente	Usan las herramientas de comunicaciones provistos por Internet, para el intercambio de experiencias educativas con otros profesores o instituciones.	Escudero (2009)
	Participan en redes profesionales, que utilizan los recursos provistos por Internet, para apoyar su labor docente.	
	Utilizan los portales educativos como un lugar de acceso a un espacio de comunicación con pares que pueden apoyar la labor docente.	
	Comparten sus ideas, productos y experiencias en torno a la utilización de recursos TIC bajo diversas propuestas metodológicas.	
	Participan en diferentes instancias (congresos, ferias, seminarios, muestras, etc.) relacionadas con la implementación de TIC en el aula	Ministerio De Educación De Chile (2006)

Tabla 1. Listado de indicadores asociados a cada una de las áreas de competencia TIC para los docentes universitarios y bibliografía asociada.

Con base en esta lista de indicadores (que posteriormente se han revelado como preliminares – ver el apartado de retos de futuro) se procedió a realizar una primera aproximación a los ítems que habrían de componer el cuestionario que midiese todos estos indicadores. Para ello, antes de continuar, se decidió que el cuestionario debería estar compuesto por ítems de tipo cerrado para facilitar su cumplimentación por parte de los docentes y el análisis posterior.

Una vez realizada la primera aproximación a los ítems del cuestionario se envió el listado completo compuesto de áreas, dimensiones o estándares, indicadores, base teórica, ítem y escala a 10 expertos externos al proyecto, a los que se les solicitaba que validasen el mismo a través de un cuestionario sencillo en el que se pedía, en cada uno de los casos/ítem, expresara si consideraba pertinente o no la inclusión del ítem en el cuestionario y si formulaba mejoras al mismo. Como expertos se utilizaron 10 pedagogos, que imparten clase en la universidad española y que son además especialistas en el estudio de Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación.

Con la lista de ítems corregida por los expertos se realizó el primer borrador del cuestionario, en el que se decidió agrupar los ítems por escala y por afinidad temática, y una vez realizado este primer borrador, se envió a las universidades implicadas para que realizaran una revisión del vocabulario y reformulasen los ítems de forma que fuese fácilmente entendible por parte de sus docentes.

Terminada dicha corrección, se procedió a la digitalización de los cuestionarios a través de la herramienta Formlogix (<http://www.formlogix.com>) y a su publicación en la página web del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa de Murcia (GITE <http://www.um.es/gite>).




**CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS TIC PARA LA DOCENCIA
Y LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD**

Proyecto A/018302/08
 Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo
 Universidad de Murcia - España
 Universidad Autónoma Gabriel René Moreno - Bolivia

El presente documento no tiene respuestas verdaderas o falsas, sólo esperamos conocer su opinión sincera sobre cada una de las competencias de uso de las TIC en la enseñanza universitaria y sobre el uso que actualmente hace de dichas herramientas. Por favor, responda con la mayor sinceridad cada una de las cuestiones que le planteamos. Mil gracias de antemano por su interés y ayuda

Sexo: Femenino Masculino

Edad:

Facultad a la que pertenece

3. Titulación profesional:

4. Tipo de Contratación:

5. Años de experiencia como profesor universitario:

6. De media, cuántas horas imparte clase a la semana :

7. ¿Ha recibido formación para el uso de TIC en general?: Sí No pase a la pregunta 9

8. ¿Cómo considera que fue dicha formación?

9. ¿Ha recibido formación específica para el uso de TIC en su desempeño como docente?

Ilustración1. Primera página del cuestionario de recogida de datos utilizado con la Universidad Gabriel René Moreno de Bolivia.

3. Análisis de Datos

Una vez realizada la recogida de datos se procedió con el tratamiento y análisis de los mismos. La parte de realización de las matrices de análisis en el SPSS y la lectura de datos fue llevada a cabo por parte de las dos instituciones latinoamericanas, y fueron los equipos locales los encargados de realizar dicha primera aproximación estadística.

Con esta aproximación, el equipo de Murcia elaboró unas conclusiones preliminares que fueron revisadas por el equipo completo para su posterior reorganización, según las directrices fijadas en la metodología prevista para el proyecto.

Como hemos dicho la participación con la que contamos en las universidades no ha sido la esperada, aunque finalmente contemos con 191 profesores que respondieron al cuestionario en la UAGRM y 72 en la PUCMM, es decir, una muestra total de 263 profesores.

3.1. Caracterización general de la muestra

De los 191 docentes con los que contamos en la muestra participante de la universidad Autónoma Gabriel René Moreno (en adelante UAGRM) el 63% fueron varones. En el caso de la Pontificia Universidad Madre y Maestra (en adelante PUCMM), la muestra con la que contamos fue significativamente menor; respondieron al cuestionario 72 docentes, de los que la mayoría fueron mujeres (57,3%) y un 42,7% fueron varones.

Nos llama la atención, a la hora de caracterizar esta muestra, que la edad del profesorado está bastante distribuida en la muestra, así hay casi una mitad que clasificaría como profesorado joven (51% de la UAGRM tiene menos de 45 años, el 58% de la PUCMM), dato que se complementa con que hay también casi la mitad que tiene 12 años de experiencia o menos (53% UAGRM, 65% PUCMM).

Preguntamos también el tipo de perfil con el que están contratados en la universidad. Nos hemos encontrado con que la división es casi paritaria, es decir, la mitad aproximada (51% en ambos casos) es profesor a tiempo completo, y el resto a tiempo parcial.

De ellos, en la UAGRM un 41% de los participantes pertenece a la Facultad de Humanidades de dicha universidad, un 11% a la de Ciencias de la Salud y Humanas, y un 18% a la de Ciencias exactas y tecnología. En el caso de la PUCMM un 32% de los participantes pertenece al departamento de Lengua y literatura de dicha universidad, un 16% al de Arquitectura y un 12% al de Mercadotecnia.

De los profesores encuestados en la UAGRM, un 82% tiene al menos un ordenador en casa conectado a Internet, y de ellos el 45% se conectan a Internet a través de Banda Ancha, otro 45% lo hace por módem y el 10% se conecta pero no sabe por qué tipo de conexión. En el caso de la PUCMM un 97,2% tiene al menos un ordenador en casa conectado a Internet, y de ellos el 48,6% se conectan a Internet a través de Banda Ancha, otro 42,9% lo hace por módem y el 8,6% se conecta pero no sabe por qué tipo de conexión.

Y en cuanto a la formación que tienen para el uso de las TIC en general, una mayoría de los encuestados (65% UAGRM, 75% PUCMM) dice tener dicha formación; sin embargo, cuando se les pregunta ¿cómo considera que fue dicha formación? En la UAGRM Un 40% de los docentes no responde, si bien el 29% afirma que fue suficiente, el 25% insuficiente, el 4% muy insuficiente, aunque el 2% dice que fue excesiva; sin embargo en la PUCMM el 85% considera que la formación recibida fue excesiva o suficiente. Apenas un 14.6% la considera insuficiente.

También preguntamos si habían recibido formación específica para el uso de TIC en su desempeño como docente, a lo cual la mitad de los docentes de la UAGRM (51%) reconoce que la ha recibido. Ahora bien, preguntados por su valoración de la misma, casi la mitad de los docentes (49%) prefiere no responder, el 24% la considera suficiente, el 22% insuficiente, el 4% muy insuficiente y sólo un 1% la considera excesiva.

En el caso de la PUCMM la mitad de los docentes (52%) reconoce que la ha recibido. Ahora bien, preguntados por su valoración de la misma, el 82,3% la considera excesiva o suficiente.

3.2. Destreza técnica para el manejo del medio informático y las TIC

Lo siguiente que quisimos conocer era el nivel de conocimiento técnico que tenían en el medio informático, y para ello se utilizaron ítems extraídos y validados en trabajos anteriores (Cabero y Llorente, 2008; Prendes, Castañeda y Gutiérrez, 2010, entre otros).

A dichos ítems, se pedía a los docentes que calificasen su nivel de conocimiento como nulo, principiante, intermedio, avanzado o experto. Los resultados se distribuyeron de forma bastante evidente.

En el caso de la UAGRM la mayoría de los profesores (50% o más), para un buen número de los ítems (12), afirma tener un conocimiento nulo o principiante de los ítems propuestos, no sorprende que en los únicos casos en los que hay una mayoría que afirma tener conocimientos informáticos avanzados o expertos, sea en los referidos a la conexión de los periféricos del ordenador (ítem 3.2), a la descarga de programas y ficheros desde internet (3.7) y al uso de programas para dibujar (3.13).

En el caso de la PUCMM los resultados no fueron muy diferentes. La mayoría de los profesores (50% o más), para un buen número de los ítems (13), afirma tener un conocimiento experto o avanzado de los ítems propuestos, en este caso nos sorprende (tal vez influidos por los malos datos del grupo estudiado anteriormente), que sólo hay 6 casos en los que hay una mayoría que afirma tener conocimientos informáticos nulos o principiantes (relativos a bases de datos, FTP, y edición de audio). .

3.3. Actitud y creencias frente a la implementación de las TIC

Exploramos también en el cuestionario la actitud de los docentes frente a la implementación de las TIC en el ámbito de la docencia universitaria, y los resultados que obtuvimos dicen que:

- Casi todo el conjunto de los docentes (90% UAGRM, 98% PUCMM) está de acuerdo con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación es imprescindible.
- Un porcentaje similar (90% UAGRM, 94% PUCMM) está de acuerdo en que la incorporación de las TIC en la universidad debe hacerse inmediatamente.
- Ahora bien, hay menor unanimidad cuando se pregunta si es posible la incorporación de las Tic en el aula sin tomar en cuenta el cambio de metodologías, donde un en torno a un 60% (63% en el caso de la UAGRM) afirma que NO es posible, pero un 21% (24% en el caso de la PUCMM) dice que sí es posible y el 16% no tiene una opinión definida al respecto.
- La mayoría de docentes, el 54% de la UAGRM y el 52% de la PUCMM, cree que sin la incorporación de las TIC se puede ofrecer una docencia con calidad.
- No obstante el 80 % considera que los cambios metodológicos en las aulas universitarias permiten la incorporación de las TIC y que este hecho es inaplazable

- El 51% en ambos casos dice conocer el estado de la cuestión en lo que a implementación de las TIC en la docencia universitaria se refiere
- Y el 69% de la UAGRM y el 74% de la PUCMM dice conocer, gracias a la investigación buenas prácticas de incorporación de las TIC a la enseñanza llevadas a cabo por otros docentes y dice que suele incorporarlas a su asignatura

3.4. Conocimiento de estrategias didácticas y posibilidades de las herramientas TIC para la docencia

Preguntamos también en el cuestionario cómo calificaban su conocimiento referido a algunas estrategias didácticas relacionadas de forma más o menos directa con la utilización y aprovechamiento de las TIC en el aula.

En el caso de la UAGRM, con excepción del aprendizaje por proyectos, donde un 63% de los docentes afirman tener conocimiento teórico y práctico suficiente, la mayoría de los docentes afirman no tener conocimientos relativos al resto de estrategias metodológicas que pueden utilizar para enriquecer su docencia con TIC. Sin embargo en la PUCMM con excepción del aprendizaje por proyectos, donde un 74% y en el aprendizaje colaborativo 59 % de los docentes afirman tener conocimiento teórico y práctico suficiente, la mayoría de los docentes afirman no tener estos conocimientos.

No obstante, también preguntamos si tenían un conocimiento suficiente de las posibilidades de algunas herramientas TIC para la docencia.

En este caso hay una gran disparidad. Mientras en la UAGRM es evidente el enorme desconocimiento que evidencian los docentes, no es indiferente que hay un porcentaje (que en casi todos los casos supera el tercio de la muestra) que dice que sí tiene conocimiento suficiente de las posibilidades de uso de las herramientas mencionadas; en el caso de la PUCMM con la excepción del caso de las redes sociales, existe un buen conocimiento de casi todas las herramientas y sus aplicaciones docentes

Siguiendo en esta misma línea en la que preguntamos a los docentes por su conocimientos técnicos y pedagógicos a la hora de hacer una búsqueda eficiente de Software educativo y elegir el idóneo, a lo que la mitad de los docentes (el 49% de la UAGRM y el 57% de la PUCMM) respondió que sí; también se preguntó si los tenían para hacer una búsqueda eficiente de recursos relevantes en red y elegir los más adecuados/interesantes, a lo que el 57% de los docentes de la UAGRM y el 71% de los de la PUCMM dijo también que sí; finalmente se les preguntó también si esos criterios les permitirían identificar necesidades educativas que puedan ser posibles de abordar con TIC y en este caso también, más de la mitad (el 54% de la UAGRM y el 69% de la PUCMM) de los profesores, dijo que sí.

3.5. Formación y actualización permanente del profesorado:

En general, queríamos saber también hasta qué punto los docentes asumen una posición proactiva en lo que respecta a su actualización docente referida al uso e implementación de TIC en la docencia.

Para conocer dicha posición, preguntamos a los docentes:

Si crea y mantiene un listado de sitios relevantes a su quehacer docente y desarrollo profesional, a lo cual respondió afirmativamente un 66% del profesorado de la UAGRM y un 77% de la PUCMM.

Preguntamos si accede a fuentes de información para la actualización en tecnología educativa como revistas electrónicas portales educativos participación en listas de interés, a lo que una importante mayoría (72% de la UAGRM, 83% PUCMM) de los encuestados dijo que sí.

Preguntamos también si utiliza los portales educativos nacionales e internaciones como un espacio de acceso a recursos digitales validados por expertos que puedan enriquecer mi labor docente, y también la mayoría de los docentes, el 70% en ambos casos, responde afirmativamente.

En el ítem en que preguntábamos si evalúa y selecciona nuevas fuentes especializadas en innovación educativa con tecnologías como fundamento para la adecuación de sus prácticas educativas, respondió afirmativamente un 62% de los profesores de la UAGRM y un 52% de la PUCMM.

No obstante, en cuanto a si participa en espacios de reflexión e intercambio de experiencias sobre el diseño e utilización e implementación de experiencias pedagógicas con TIC, la mayoría (el 53% de la UAGRM y el 62% de la PUCMM) dice que no lo hace; como afirma también una mayoría (55% UAGRM, 52% PUCMM) que NO participa en redes profesionales que utilizan los recursos provistos por Internet para apoyar su labor docente

3.6. Nivel de conocimiento y uso de las herramientas telemáticas en la vida diaria

Una vez con estos datos, preguntamos por su nivel de conocimiento y uso de las herramientas telemáticas. Se sugirieron herramientas genéricas y se daban ejemplos de herramientas concretas, por ejemplo “microblogging (twitter, plurk, otros).

Vistos de cerca, en el caso de la UAGRM los resultados son francamente desoladores.

- De las 23 herramientas por las que se pregunta en el cuestionario, no hay ninguna que esté integrada en el día a día del docente. Es decir, en ninguna hay un 50% o más de los profesores que digan usarla todos los días.
- Sólo en el caso de 4 de esas herramientas (email, buscadores, mensajería y procesadores de texto) hay una mayoría de docentes (>50%) que afirma usarla 1 vez o más a la semana (respuestas 1 vez a la semana, 2 o más veces y todo los días).

- En el caso de 5 herramientas (microblogging, marcadores sociales, lectores de RSS, mundos virtuales y Blogs), más de la mitad de los docentes afirmaron no saber ni qué son.
- Contando con esas, hay 8 en total de las que más de un 50% que, o bien no saben lo que son, o lo saben pero nunca las han usado.
- Pero es más, en el caso de 17 de las 23 herramientas sugeridas, más de la mitad de los docentes dice usarlo nunca, casi nunca o no conocerlas del todo.

En el caso de la PUCMM, los resultados son un poco menos pesimistas que los de la UAGRM.

- Como en el caso anterior, de las herramientas por las que se pregunta en el cuestionario, no hay ninguna que esté integrada en el día a día del docente. Es decir, en ninguna hay un 50% o más de los profesores que digan usarla todos los días.
- En este caso, en 7 de las herramientas (email, buscadores, mensajería, procesadores de texto –como en el caso anterior-, y enciclopedias en red, proveedores de vídeo, y creador de presentaciones visuales) hay una mayoría de docentes (>50%) que afirma usarla 1 vez o más a la semana (respuestas 1 vez a la semana, 2 o más veces y todo los días).
- Sólo hay un caso de herramienta (los marcadores sociales, coincidente con el caso de la UAGRM), en que más de la mitad de los docentes afirmaron no saber ni qué son (52,2%).
- Contando con esta, hay 8 en total (como en la UAGRM) de las que más de un 50% que, o bien no saben lo que son, o lo saben pero nunca las han usado (Microblogging, herramientas de intercambio P2P, mundos virtuales, lectores de RSS, páginas de inicio, herramientas de colaboración en red y grabadores/editores de audio).
- Sin embargo, aunque hay una mejora en los datos en el caso de esta muestra, aquí también en el caso de 12 de las herramientas sugeridas, más de la mitad de los docentes dice usarlo nunca, casi nunca o no conocerlas.

3.7. Uso de las TIC para la docencia

Y partiendo de los datos anteriores, se preguntó también a los docentes por el uso que hacen de algunas herramientas en su práctica docente real. Y el gráfico que sigue creemos que es bastante elocuente:

Creemos que no es preciso abrumar al lector con los datos específicos de cada una de las herramientas. En los resultados se hace evidente que el nivel de uso de las herramientas en las clases son, si no anecdóticas en la mayoría de los casos, sí muy poco relevantes con una única excepción, el uso de presentaciones visuales.

El 79% de los docentes que respondieron a la encuesta se sienten preocupados de utilizar software sin licencia, y una mayoría (60% UAGRM y 74% PUCMM) conocer las implicaciones del uso de materiales abiertos o de pago. No obstante, la mayoría también (61% UAGRM, 68% PUCMM), reconoce que utiliza software sin licencia, y aunque más de la mitad de los

docentes responden que busca formatos abiertos para difundir sus investigaciones (62%), la mayoría (60% UAGRM, 52% PUCMM) no sabe qué son ni utiliza las licencias creative commons. Aun así, el 52% de los docentes de la UAGRM y el 49% de los de la PUCMM (en torno a la mitad de ellos) afirma que pide a sus estudiantes utilizar sólo los formatos de programas gratuitos o libres.

4. Análisis global y prospectiva de futuro

El objetivo de este estudio era básicamente conocer el estado de la cuestión (uso de las TIC por parte de los docentes universitarios) en ambas universidades para plantear un programa de formación que mejorara de cara al futuro las condiciones de las dos instituciones estudiadas. Creemos que el análisis de los datos por universidades nos deja buenos datos con los que trabajar, si bien entre las dos instituciones hay diferencias palpables.

Si hay alguna tendencia que es evidente en los datos que analizamos anteriormente es la enorme diferencia entre la formación supuesta que tienen los profesores, la que dicen que tienen y en tercer lugar los conocimientos prácticos que exhiben.

La mayoría de los docentes afirman conocer estrategias didácticas relacionadas con el uso de las TIC en el aula y también una mayoría además afirman haber recibido formación suficiente (incluso algunos la caracterizan como excesiva) tanto desde el punto de vista técnico como desde el punto de vista de uso docente de las herramientas. Igualmente la enorme mayoría del profesorado tiene acceso personal a las tecnologías. Sin embargo, lo cierto es que dicha formación y acceso no se refleja ni en su nivel de utilización de las tecnologías en la vida cotidiana, ni mucho menos en su uso de dichas tecnologías en la práctica docente.

Dichos resultados nos abocan a dos conclusiones que creemos posibles y que aventuramos como complementarias. En primer lugar entendemos que existe un cierto nivel de “deseabilidad social” en las respuestas del profesorado al referirse a su nivel de conocimiento sobre algunos aspectos concretos (metodologías y formas de implementación de las TIC en el aula) que pueden explicar el hecho de que digan conocer las posibilidades, apreciarlas, pero después no las reflejen en su práctica. Y en segundo lugar, creemos que el hecho de que la formación que se supone que tienen no se refleje en su práctica puede ser resultado de la perspectiva de dicha formación, probablemente centrada en la racionalidad técnica de los docentes, pero sin hacer énfasis en la racionalidad práctica de los mismos.

Teniendo en cuenta lo anterior creemos que el programa de formación que planteamos con base en las necesidades que reflejan los resultados vistos debería incluir prioritariamente dos focos de atención:

- Implementación práctica de metodologías docentes enriquecidas con TIC.
- Conocimientos básicos de fuentes de recursos para la formación continua de los docentes.

Es evidente que los planteamientos de formación deberían partir de modelos que combinen recursos que incidan en la racionalidad técnica de los docentes (¿qué es?, ¿cómo se usa?), pero también deben partir de la racionalidad práctica de los mismos (¿cómo es su clase? ¿Cómo, partiendo de su área de conocimiento y sus estudiantes, puede usar las tecnologías de cara a mejorar su docencia e investigación?) de manera que dicha formación revele un impacto real en las aulas de ambos centros educativos y en la labor investigadora de sus docentes.

Además es evidente que es preciso avanzar en una estrategia institucional de ambas universidades de cara a una mayor/mejor implementación de las TIC en la docencia y gestión de las mismas, no sólo con una acción formativa sino con una labor estratégica, de infraestructuras y conexión de las mismas.

5. Retos de Investigación

Una vez tuvimos el instrumento de recogida de datos desarrollado y empezó a aplicarse en los dos contextos estudiados, fuimos conscientes de que dicho instrumento, si bien nos aportaba grandes posibilidades, no respondía de manera totalmente satisfactoria a otras necesidades institucionales y pedagógicas que subyacen a las competencias TIC de los docentes universitarios y a el análisis de las mismas, por lo mismo, durante el desarrollo de este proyecto hemos propuesto y puesto en marcha otro proyecto de investigación en el que vayamos mucho más allá en el empeño de crear un instrumento válido y riguroso que analice la competencia TIC de los docentes universitarios (Proyecto Estudio y Análisis EA2009-0133 “Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas”, dirigido por M^a Paz Prendes Espinosa, más información en <http://www.um.es/gite/proyectos.htm>).

Ahora tenemos ante nosotros además el reto de llevar a cabo los procesos formativos que hemos planteado, definiéndolos de forma concreta y haciendo de todos ellos una realidad.

En ello estamos.

Referencias bibliográficas

ALA (1998): *Literacy Standards For Student Learning: Standards and Indicators*. Preparados por The American Association of School Librarians y The Association for Educational Communications and Technology. Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009, disponible en http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/aasl/guidelinesandstandards/informationpower/InformationLiteracyStandards_final.pdf

BECTA (2005): *ICT and e-learning in Further Education: A report to Post-16 E-learning Policy and Project Board*. Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009, disponible en <http://feandskills.becta.org.uk/download.cfm?resID=25922>

BECTA (2006): *The ICT and e-learning in FE survey 2006: Key findings*. Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009, disponible en <http://feandskills.becta.org.uk/download.cfm?resID=25964>

BECTA (2007): *ICT and e-learning in further education: management, learning and improvement. A report on the further education sector's engagement with technology*. Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009, disponible en <http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=28534>

CABERO, J. LLORENTE, M. (DIRS.) (2006) *La Rosa de los vientos: Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica

EFAW, J. (2005): "No Teacher left Behind: How to teach with technology" En *EDUCAUSE QUARTERLY*. Nº 4. Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009, disponible en <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0544.pdf>

European Comission (2008) Informe del Seminario del Programa Education and Training 2010, Cluster "Teachers and Trainers" y Cluster "Key Competences - Curriculum Development". 3-4 de abril de 2008. Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009, disponible en http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/teacherreport_en.pdf

ESCUADERO, J.M. (2009): "La formación del profesorado de Educación Secundaria: contenidos y aprendizajes docentes" En *Revista de Educación*, 350. Septiembre-diciembre 2009, pp. 79-103 Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009, disponible en http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_04.pdf

ISTE (2008): *National Educational Technology Standards (NETS•T) and Performance Indicators for Teachers*. International Society for Technology in Education. Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009, disponible en http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/2008Standards/NETS_T_Standards_Final.pdf

JISC (2009): *Higher Education in a Web 2.0 World*. Joint Information Systems Committee. Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009,

disponible

en

<http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/heweb20rptv1.pdf>

Ministerio de Educación de Chile (2006): *Estándares en tecnología de la información y la comunicación para la formación inicial docente*. Gobierno de Chile: Ministerio de Educación. Documento en línea, consultado el 8 de octubre de 2009, disponible en <http://www.oei.es/tic/Estandares.pdf>

PRENDES, M.P.; CASTAÑEDA, L. Y GUTIÉRREZ, I. (2010) “Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros”. En *Revista Comunicar*.

Salomon, G. (2002): “La educación superior frente a los desafíos de la era de la información”. *Revista de Docencia Universitaria*, 2 (2).