

APROPIACIÓN Y USO DE LAS T.I.C. POR PROFESORES UNIVERSITARIOS: ESTUDIO DE CASO UAEM, MÉXICO.

SERAFÍN ÁNGEL TORRES VELANDIA*/DALIA RUIZ ÁVILA/** CÉSAR BARONA RÍOS*/
OFMARA ZUÑIGA HERNÁNDEZ***.

Resumen

Este trabajo presenta los resultados de la indagación: *La implantación, apropiación y uso de las TIC como soportes de las actividades de producción, intercambio y aplicación del conocimiento*¹. La investigación se realizó bajo un enfoque metodológico de estudio de caso de carácter bimodal (cuantitativo-cualitativo). Se seleccionó una muestra censal de 303 Profesores de Tiempo Completo (PTC), adscritos a diferentes Unidades Académicas (UA) de la Universidad Autónoma del estado de Morelos (UAEM), a quienes se les envió -por red- una encuesta electrónica. Se obtuvieron 90 respuestas correspondiente a un 29.70% del universo de los PTC. El análisis de los datos se realizó con apoyo del software SSPS: v15. Con base en los resultados obtenidos se confirma, como hallazgo, que la posición de infraestructura y equipos modernos de teleinformática no es sinónimo de apropiación y uso acertado de las TIC en los complejos escenarios educativos universitarios.

Palabras clave: Sociedad del conocimiento, universidad pública, profesores, encuesta electrónica, apropiación de TIC.

*Profesores investigadores del Instituto de Ciencias de la Educación, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) UAEM.

** Profesora investigadora Universidad Pedagógica Nacional, UPN.

*** Estudiante del Doctorado en Educación en el ICE/UAEM.

¹ Este trabajo es producto del Proyecto de Investigación avalado por PROMEP, 2008-2010: registro 103.5/07/3566

APROPIACIÓN Y USO DE LAS T.I.C. POR PROFESORES UNIVERSITARIOS: ESTUDIO DE CASO UAEM, MÉXICO.

Introducción

La acción y el efecto de instituir un equipamiento de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la era de la globalización y al servicio de las instituciones públicas de educación superior (IES) sólo tiene sentido si se ubica en la dimensión de las sociedades del conocimiento.

Con frecuencia se utilizan indistintamente los términos *sociedades de la información (SI)* y *sociedades del conocimiento (SC)*. La información se dimensiona en este trabajo como un insumo del proceso de construcción de conocimientos. En los dos casos se usa los conceptos en plural puesto que no existe un modelo único de este tipo de sociedades. Es por ello que en las políticas de la UNESCO se emplea el término de *sociedades* con la intención de “rechazar la unicidad de un modelo listo para su uso que no tenga suficientemente en cuenta la diversidad cultural y lingüística, único elemento que nos permite a todos reconocernos en los cambios que se están produciendo actualmente” (UNESCO, 2005: 17).

La visión de este organismo internacional supera el enfoque estrecho y fatalista del determinismo tecnológico. No concibe una forma única de sociedad posible puesto que los conocimientos y culturas que intervienen en la construcción de una sociedad son muy diversos.

En este contexto el concepto *sociedades del conocimiento* comprende los saberes espirituales, sociales, intelectuales y científicos acumulados en cada tipo de sociedad. Este mismo concepto se vincula con las sociedades basadas en las economías del conocimiento que se sustentan en la producción, distribución y uso de los saberes y de la información. Para Rodríguez (2005) las sociedades del conocimiento abarcan aquellas poblaciones que producen, distribuyen y emplean conocimiento, y utilizan de manera intensiva las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC), lo que influye en la productividad y competitividad de las empresas y en todas las esferas sociales: la economía, la educación, el gobierno, entre otras.

De manera similar, es pertinente precisar el concepto *TIC* con la intencionalidad de rescatarlo de su sentido ambiguo o reduccionista. En este estudio se entiende por TIC el conjunto de instrumentos y dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica, al tiempo que apoyan el crecimiento y desarrollo de los distintos sectores económicos, principalmente el de servicios. La Internet –con sus diferentes tipos de servicios digitales-, las computadoras personales y los teléfonos móviles son considerados nuevas TIC.

Potencialmente, desde la perspectiva de la OCDE (2002), las TIC pueden contribuir a la creación de economías y sociedades sustentadas en el conocimiento que

fomenten el desarrollo económico, al conectar comunidades menos avanzadas con oportunidades globales. Pero también pueden aumentar las desigualdades –las brechas tecnológicas- entre las comunidades menos avanzadas y aquellas que ya se basan en el conocimiento.

El crecimiento de las sociedades basadas en la economía del conocimiento se explica, en gran parte, “por la capacidad que tienen las economías para la generación e incorporación de conocimientos y tecnologías, por la educación y el desarrollo de competencias laborales de los recursos humanos, así como por los cambios en la organización de la producción y por la calidad institucional” (Kosacoff, 2007: 12). Sin embargo, estos cambios, el empleo de nuevos recursos y estrategias de aprendizaje no surgen automáticamente por el transcurso del tiempo. Son justamente el resultado de la aplicación de las políticas públicas, e institucionales referidas a los procesos de generación, adaptación y difusión de conocimientos científicos y tecnológicos; en este quehacer son imprescindibles las universidades y los centros de investigación, ya sean públicos o privados.

A los países de América Latina les es imprescindible implementar una política digital global al servicio de la inclusión social con el propósito de integrar el paradigma de las sociedades del conocimiento en la agenda del desarrollo de los países de la región. Esta necesidad de incluir la política digital global obedece a que “el desarrollo de la informática y de las comunicaciones acelera la creación y difusión de conocimientos, impacta transversalmente en toda actividad y modifica las organizaciones y estructuras institucionales” (Aguiar, 2007:17). Es preciso advertir que la revolución tecnológica por sí misma no aporta soluciones inmediatas a las muchas carencias de los países; por el contrario, se pueden aumentar pues con la actual crisis económica global son cada vez más poblaciones que ya no pueden acceder a educación y a las tecnologías y podría marginarse aun más a los que tienen cada día un poco menos.

Ciertamente, una de esas instituciones clave, que en los países latinoamericanos son factor decisorio para generar cambios y preparar a las actuales y futuras generaciones, son las universidades públicas, siempre y cuando se posesionen en sus propios procesos de transformación.

En el estudio *Cómo gestionar el cambio tecnológico* (Bates, 2001), bosqueja una serie de estrategias para que los responsables de los centros universitarios alcancen las competencias requeridas para gestionar el cambio, garantizar el éxito en el uso de la tecnología y motivar al profesorado y estudiantado para su aplicación. Entre otras estrategias, el autor desarrolla ampliamente las vinculadas con el liderazgo, la planificación, la infraestructura tecnológica, el apoyo al profesorado, el acceso del alumnado, el cálculo de costos, la organización de la gestión de las tecnologías educativas, la investigación y la evaluación.

Las políticas y estrategias mencionadas permiten estimar la complejidad del cambio tecnológico que -en mayor o menor medida- han implementando las universidades públicas estatales mexicanas, como es el caso de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Sin embargo, uno de los obstáculos más frecuentes que enfrenta este tipo de instituciones para el uso de las TIC en la enseñanza y en la investigación está vinculado, de acuerdo con el estudio mencionado, con la carencia de políticas adecuadas al respecto y un insuficiente apoyo institucional para la capacitación de los técnicos responsables de la infraestructura y el equipamiento informático así como de los principales autores del proceso educativo: estudiantes, profesores, directivos y apoyos administrativos.

Los integrantes de las comunidades universitarias tienen que interrogarse acerca de cómo perciben la transformación que en sus claustros se está viviendo. En este caso es ineludible la pregunta: ¿cómo puede el profesorado ayudarse de las TIC para ser posible el cambio institucional que redunde en una mejora de la calidad de la enseñanza universitaria, a la vez que se sienta más satisfecho de su propio trabajo docente e investigador? Si bien no existe una única respuesta, Sangrá y González (2004) sugieren que el profesorado universitario puede considerarse un *trabajador del conocimiento* en el sentido de que el profesor es el que gestiona lo que hoy se ha denominado una *comunidad de aprendizaje*.

Lo que sin duda está en debate actualmente no es si la incorporación de las TIC en la educación superior es un objetivo deseable desde el punto de vista de la política pública sino, más bien, cuánto han avanzado nuestros países latinoamericanos y sus Instituciones de Educación Superior (IES) en el cumplimiento de unas metas con las que se encuentran comprometidos y cuáles son los indicadores más adecuados para hacer el seguimiento de ese plan de acción (CEPAL, 2003:11). En este contexto se inscriben los resultados de la investigación emprendida bajo los auspicios del Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP)² de la Secretaría de Educación Pública (SEP) de México, pues constituye un aporte al estudio de los procesos de *apropiación*³ y uso de las herramientas de Internet, por parte de los Profesores de Tiempo Completo (PTC) de la UAEM, -comunidad universitaria autónoma y estatal-, con la pretensión de que en la

² Nombre del proyecto: “Apropiación y uso de las Tecnologías de la Información de la Comunicación (TIC) como soportes de las actividades de producción, intercambio y aplicación del conocimiento en los Programas de Posgrado de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (103.5/07/3566)”. Para el desarrollo de este proyecto se reconoce a la asistente de investigación Mérida Gallardo Ocampo (becaria PROMEP) su eficiente participación en el procesamiento de los datos. De igual forma, se agradece a los estudiantes del posgrado en educación del ICE que, bajo la dirección de César Barona Ríos, han contribuido a la construcción de la base de datos del Proyecto.

³ En este estudio se entiende por “apropiación” no sólo el dominio técnico y cognitivo de los artefactos sino también la integración significativa de los mismos a las prácticas cotidianas del sujeto y la posibilidad de creación o introducción de novedad en la práctica social. Cf. Proulx, S. (2002) “pratiques d’Internet et numérisation des sociétés” pp. 21-40 en Lajoie, J. y Guichard, E. (Eds), *Odysée Internet. Enjeux sociaux*. Ste-Foy, Québec: Presses de l’Université du Québec.

planeación de las políticas educativas institucionales se tome en cuenta escenarios reales y no ficticios.

Con base en lo anterior, se formularon como objetivos de la los siguientes:

a) Conocer los patrones de disponibilidad de infraestructura, equipamiento digital y redes teleinformáticas y de más artefactos tecnológicos en las diversas Unidades Académicas (UA) de la UAEM⁴; b) Verificar qué tipo de escenario y de situaciones emergen, desde la perspectiva de los profesores e investigadores de tiempo completo con la implantación, apropiación y uso de las TIC y red Internet de la UAEM, en los distintos escenarios de las UA con sus diversos equipamientos y cómo perciben las fuerzas y debilidades existentes.

En consecuencia, la presente comunicación se ha estructurado en tres apartados. En el primero, se contextualiza el escenario institucional en que se ha desplegado el estudio de caso. En el segundo lugar, se describen los métodos de análisis teórico y operativo diseñados para el estudio así como las técnicas y los procedimientos aplicados. En un tercer punto se realiza un balance de los resultados globales del uso, apropiación y percepciones expresadas por los PTC de la UAEM en relación a la implantación de las TIC en los campus universitarios y finalmente se esbozan las conclusiones relacionada con los logros más significativos obtenidos en esta segunda fase del Proyecto PROMEP.

Contexto institucional

En el 2003, la UAEM cumplió 50 años de existencia; en este medio siglo ha experimentado un crecimiento exponencial: en sus inicios atendía una población de 675 estudiantes de nivel medio superior y superior; la matrícula actual en el nivel superior y posgrado, ciclo 2007-2008, fue de 11,478 alumnos, más los 5,200 estudiantes de sus bachillerato (UAEM, Gestión Rectoría 2001 /2007).

Los programas académicos para nivel superior, con 77 opciones educativas se imparten a través de las siguientes Dependencias de Educación Superior (DES): Ciencias sociales y administrativas; Ciencias biológicas y agropecuarias; Ciencias e ingeniería; Ciencias de la salud y del comportamiento, Educación y Humanidades, Campus Oriente y Campus Sur. Las DES cuentan con 15 Facultades, Institutos y Escuelas y 5 Centros de Investigación. La oferta académica de posgrado se conforma por 8 especialidades, 20 maestrías y 15 doctorados⁵.

⁴ Los resultados de esta primera fase de la investigación ya fueron publicados en las Memorias del Encuentro Internacional Virtual Educa 2008, Zaragoza-España: PONENCIA: NIVEL DE IMPLANTACIÓN DE LAS TIC EN LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS MEXICANAS. *Estudio de caso-exploratorio: UAEM, Estado de Morelos*: Serafín Ángel Torres Velandia et al., (2008).

⁵ Es preciso señalar que estas ofertas educativas están ubicadas en tres campus universitarios: el de la región Norte ubicado en Cuernavaca; el Campus Sur, ubicado en Jojutla y el Campus Oriente ubicado en Xalostoc. En la actualidad ha comenzado a operar un cuarto Campus ubicado en Mazatepec. El proyecto

Como respuestas a las políticas y lineamientos de los organismos internacionales y nacionales, la UAEM en su *Plan Institucional de Desarrollo Educativo (PIDE) 2007-2013* se detiene en el análisis de las TIC como medio de divulgación del saber, puesto que estas herramientas están incidiendo profundamente en el campo de la educación. Las fuentes de conocimiento y de información se están ubicando en la red de Internet, lo cual está replanteando las funciones y propósitos de la universidad moderna.

En sus líneas de acción en materia de innovación de la enseñanza-aprendizaje, propone que la práctica docente en el aula utilice las tecnologías educativas disponibles, sin pretender que estas suplan la interacción y relación personal entre maestro y estudiante. En la generación y aplicación del conocimiento enuncia que se tiene la necesidad de promover las redes de intercambio nacionales e internacionales en materia de investigación a través del uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (UAEM-PIDE 2007-2013: 6, 44, 47).

Como respuesta a los lineamientos y políticas anteriores, en el *Primer Informe de Labores* (PIL) de la actual gestión, se anuncia que la institución contará con la infraestructura y plataformas para el funcionamiento pleno de las TIC, que apuntalarán el establecimiento de programas educativos de calidad (UAEM-PIL-Rectoría 2007-2013: 21). El nuevo modelo universitario deberá dotar a los estudiantes de la capacidad de estudiar en red y constituir a sus claustros como aulas abiertas (Rojas, 2007).

Método

El diseño metodológico de la investigación se encuadra dentro de un *enfoque global integrado multimodal*, que desde hace varios años evidencia que las orientaciones cuantitativas y cualitativas utilizadas en conjunto, enriquecen a la investigación. No se excluyen ni se sustituyen. La posición de los investigadores al respecto es incluyente, y en Ibero-América se han llevado a cabo importantes experiencias (Hernández et al., 2006). Dada la amplitud del campo a indagar se utiliza la estrategia metodológica de *Estudio de caso*, que en los procesos de investigación educativa tiene la virtud de que la indagación se puede concentrar en una situación concreta para identificar, o tratar de identificar, los diversos procesos interactivos que intervienen.

Técnicas y de procedimientos aplicados en esta fase de la investigación.

En esta fase del proyecto de investigación se recabó la información pertinente en relación a la conectividad, infraestructura tecnológica y al equipamiento informático recurriendo a diversas fuentes documentales, lo que permitió la creación de la base de datos del proyecto. Se consultaron las siguientes fuentes como el Departamento de

de regionalización aparece en los planes institucionales de desarrollo que las administraciones en turno han presentado desde los años ochenta, con la creación del Instituto Profesional de la Región Oriente (IPRO), ahora denominado Campus Oriente (Barona, 2000:238).

Resguardo Patrimonial de la Universidad y consultas especializadas con los responsables de los diversos departamentos técnicos del manejo de la teleinformática en esta casa de estudios.

Como mecanismo de organización del estado del arte tecnológico de la UAEMor, se instauran los indicadores expresados en las tablas y gráficas que se insertan ms adelante en la sección de los resultados de la investigación.

Con la finalidad de establecer una visión progresiva en cuanto a la apropiación de Internet se retomaron y adecuaron componentes del “diagrama escalera: apropiación de internet” propuestos por Surman, (2007 en el informe: *Apropiarse de Internet para el cambio social*. En el escenario de la UAEM dicho diagrama permitió realizar un análisis de los distintos niveles de apropiación de Internet por parte de los PTC. Este autor considera tres escalones básicos:

- El acceso técnico: se refiere a contar con la conexión a Internet a través de cualquier equipo tecnológico como, por ejemplo, un teléfono móvil, una computadora, un modem o una tarjeta de conexión.
- La adopción: se refiere al desarrollo de habilidades básicas necesarias para usar la tecnología; por ejemplo, escribir un correo electrónico es parte de ésta etapa.
- La apropiación: En sentido amplio consiste en adecuar una cosa a otra, lo que trasciende el hecho de apropiarse de una tecnología; implica, por parte de los usuarios, el esfuerzo cognitivo de adecuar los artefactos tecnológicos a necesidades específicas de los individuos y de los grupos (Torres, 2008). En este sentido, la apropiación de Internet se refiere al uso estratégico, político y creativo de las TIC en donde las organizaciones las adaptan en pro de sus objetivos y suben información local a la red Internet con el fin de responder a necesidades específicas de la comunidad universitaria (Katz y Rice, 2005).

En esta segunda etapa de la investigación se utilizó como técnica el diseño y aplicación de un cuestionario electrónico de opinión denominada “*Encuesta para los PTC de la UAEM sobre la apropiación y uso pedagógico de las TIC en la docencia e investigación*”⁶. Este instrumento tuvo como objetivo conocer el nivel en que se encuentran las redes y el equipamiento informático de cada una UA de la universidad, así como en qué medida y de qué modo los PTC utilizan e incorporan las TIC a su quehacer docente, investigativo y de gestión de servicios institucionales. La selección de la población de informantes se hizo mediante un muestreo a conveniencia a 303 PTC que han acreditado el perfil deseable de PROMEP y están ubicados en las diferentes áreas de conocimiento de la estructura académica de la Universidad.

⁶ Dada la extensión del formato de la encuesta electrónica aplicada a los PTC (15pp.), y el escaso espacio disponible, no se incluye como anexo en este artículo el formato. Sin embargo, quienes estén interesados en conocerlo pueden solicitarlo para fines académicos a: angelt@uaem.mx

Para la validación de dicho instrumento, a priori, se realizó una prueba piloto de la encuesta con diez profesores investigadores escogidos al azar, a los cuales se les aplicó el instrumento informándoles que se trataba de una colaboración con fines evaluativos en cuanto al contenido, extensión y aspectos técnicos de llenado. Con base en los resultados de las observaciones obtenidas se hicieron las correcciones pertinentes al instrumento. Para su diseño se tomó en consideración estudios anteriores similares (Torres, 2007; Uribe, 2008; y Gallardo (2009).

En el periodo de aplicación de la encuesta en red -del 3 al 30 de octubre de 2008- se obtuvieron 90 respuestas correspondiente a un 33.66% del universo de los PTC. En las preguntas se utilizó la escala de Likert en dos opciones diferentes: a) *deficiente, limitado, regular, buena, muy buena y excelente*; b) *Nunca, a veces, constantemente y siempre*.

El cuestionario electrónico se estructuró en 5 segmentos: 1. Aspectos socio-demográficos de los informantes; 2. Recursos tecnológicos disponibles en UA; 3. Uso y apropiación de las TIC en la docencia por parte de los PTC, tanto en su fase de integración como de re-orientación; 4. Uso y apropiación de las TIC en la investigación; y 5. Fase de opinión abierta y libre sobre las fuerzas y debilidades de las TIC en la UAEMor. El cuestionario incluye 47 preguntas, con 219 posibles respuestas, unas de opción múltiple, otras excluyentes y algunas abiertas.

El análisis de datos se realizó con apoyo de Statistical Package for Social Science (SPSS: versión 15). Para la presentación de este avance de investigación se aplicó el análisis de variables independientes -univariado-, dejando para un reporte final global el análisis correlacional (multivariado).

Resultados

Dentro de la amplitud de información aportada por la encuesta electrónica sólo se incluye en esta comunicación los siguientes datos:

1. Análisis de resultados del escenario Perfil de los PTC.
2. Funciones de la implantación de las TIC en la UAEM.
3. Herramientas tecnológicas que los PTC emplean para su labor docente.
4. Aspectos que son un obstáculo para la incorporación de las TIC en la práctica docente.
5. Frecuencia con que los profesores investigadores usan recursos tecnológicos en apoyo de sus prácticas de investigación, y
6. Uso de espacios web (sitios web, blogs, foros electrónicos, listas de distribución) con fines académicos.

Perfil de los PTC de la UAEM. Conocer qué tipo de informante fue el que respondió la encuesta electrónica aplicada a este tipo de población universitaria permitió disponer de un acervo de información referente a los aspectos socio-demográficos, a los niveles

de capacitación y competencias en TIC de los mismos, con la finalidad de contar con más elementos de valoración sobre qué acontece realmente en esta área de la universidad pública del estado de Morelos.

Cuadro 1 - Análisis de resultados del escenario Perfil de los PTC, UAEM

Competencias TIC			Área de adscripción		Pertenencia al SNI	
Dominio en el manejo de la computadora			Área	Frecuencia	Nivel	Frecuencia
Novato	0	0	Ciencias Exactas e Ingeniería	18	Candidato	8
Básico	16	17.77%	Educación y Humanidades	18	Nivel I	30
Regular	48	53.33%	Ciencias Naturales	16	Nivel II	7
Experto	16	17.77%	Ciencias Sociales y Administrativas	14	Nivel III	1
No contestó	10	11.11%	Salud	14	Emérito	1
Actividades que realiza en la computadora			Ciencias Agropecuarias	6	No aplica	27
Usar un procesador de textos	80	88.89%	No contestó	4	No contestó	16
Utilizar una hoja de cálculo con fórmulas	47	52.22%	Edad de los PTC		Antigüedad en la UAEM	
Elaborar diapositivas	74	82.22%	Edad	Frecuencia	Años	Frecuencia
Elaborar presentaciones multimedia	34	37.78%	30-39 años	23	De 5 a 10	33
Elaborar tablas	67	74.44%	40-49 años	36	Menos de cinco	20
Elaborar mapas mentales	22	24.44%	50-59 años	24	De 10 a 20	16
Capacitación			60- 69 años	4	De 20 a 30	11
dominio en el manejo de la computadora			73-77 años	2	Más de 30	6
Novato	0		No contesto	1	No contestó	6
Básico	16		Sexo de los PTC			
Regular	48		Género	Frecuencia	Género	Frecuencia
Experto	16		Femenino	46	Masculino	44
No contestó	10					

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de datos del proyecto PROMEP 2008-2010

El primer componente, conformado por cuatro variables, que hacen referencia a las características particulares de los PTC:

- La ubicación de los informantes en las diferentes DES de la UAEM hace que la muestra sea homogénea.
- La frecuencia mayor se da en Ciencias Exactas e Ingeniería así como en Educación y Humanidades⁷.

⁷ La participación de muy pocos profesores del Área de Agropecuarias es explicable por la pequeña población que la constituye.

- La media de edad de los informantes es de 46.20 años⁸.
- Con respecto a la antigüedad se deduce que más de la mitad de los informantes tiene menos de 10 años.
- Existe una equivalencia en la distribución de género.
- Respecto a la pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), más del 50.00% tienen esta distinción ocupando la mayor frecuencia el nivel I con 30 PTC (Véase Cuadro 1).

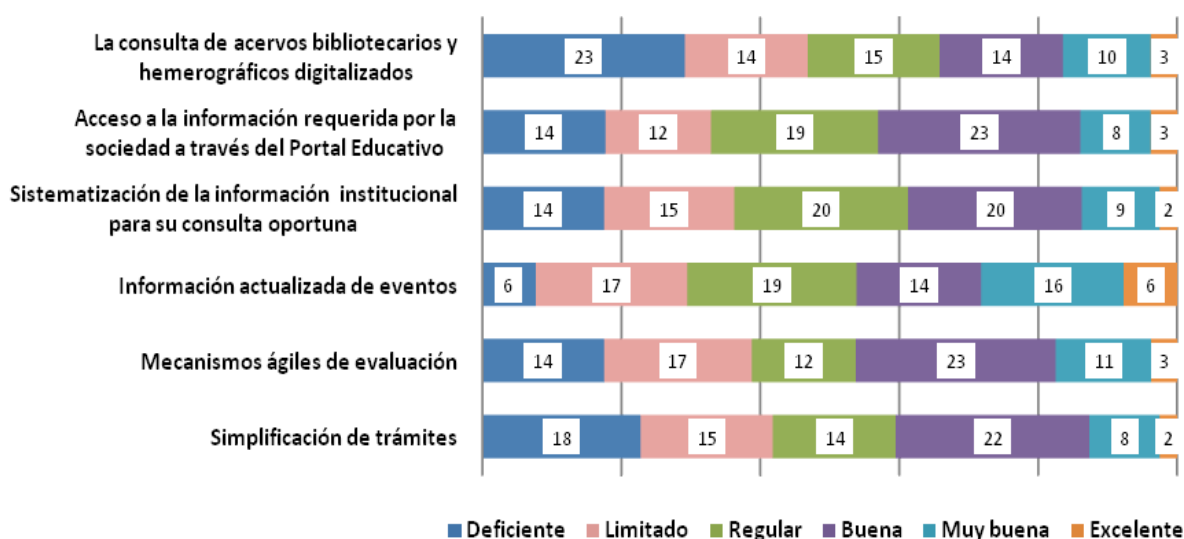
El segundo y tercer componente de este cuadro se vincula con una especie de demostración de la hipótesis anterior:

- a) Respecto al dominio en el manejo de la computadora se evidencia que más de la mitad de los informantes (53.33%) tienen un *manejo limitado* de la PC. Sólo un 17.77 tienen una *competencia similar a experto*.
- b) Los resultados anteriores se reflejan en el tipo de actividades que los PTC realizan con más frecuencia en las computadoras. Una pregunta al respecto arrojó los siguientes resultados:
 - El 88.89% utilizan la PC *como un procesar de textos*;
 - El 82.22 y el 74.44%) la utiliza para *elaborar diapositivas y tablas* respectivamente (Véase Cuadro 1).

Este perfil permite presumir que a esta población académica le es imprescindible el uso y apropiación de las TIC para un mejor cumplimiento de sus funciones como profesores investigadores de tiempo completo.

⁸ Si se compara la media de edad de los informantes con la de otras universidades similares, se evidencia que la planta académica de la UAEM se encuentra en un rango intermedio de edad (Torres, 2007).

Gráfica 1 - Funciones de la implantación de las TIC en la UAEM



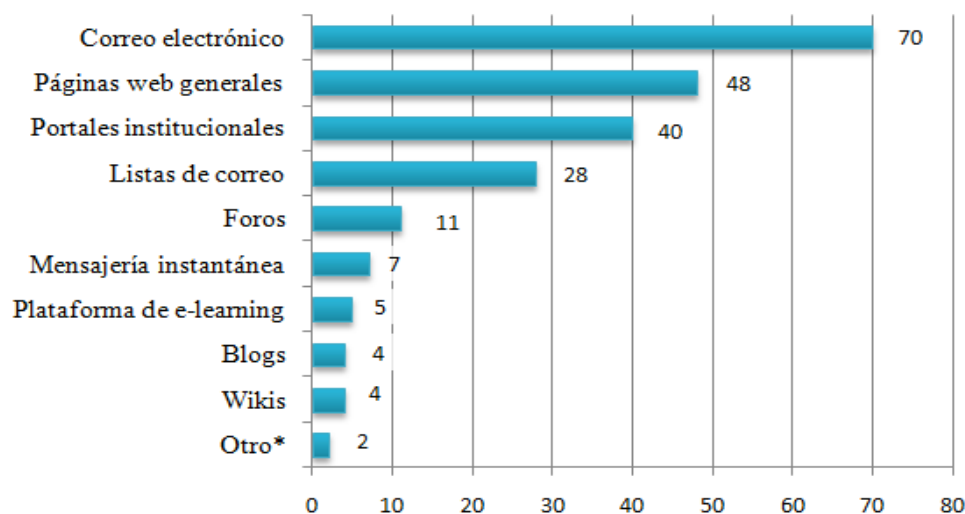
Rango de informantes que no contestaron se ubica entre 10-12

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de datos del proyecto PROMEP 2008-2010

La encuesta solicitaba a los PTC que calificaran, mediante una escala integrada por los indicadores de: *deficiente*, *limitado*, *regular*, *buena*, *muy buena* y *excelente*, una serie de servicios que ofrece la universidad mediante las redes. La consulta de acervos bibliográficos y hemerográficos fue calificada por más de la mitad de los profesores (52) como **deficiente**, **limitada** y **regular**. El acceso a la información que ofrece el portal institucional fue ubicado por un grupo de profesores (23) como **bueno**; sin embargo, más de la mitad (45) lo ubica como deficiente, limitado y regular (Véase gráfica 1).

La sistematización institucional de la información mediante bases de datos para conocimiento de los profesores la opinión está equilibrada entre **regular** (20) y **buena** (20). El servicio de información actualizada sobre eventos ha sido valorado por 19 profesores como **regular**, tendiendo hacia **buena** y **muy buena**. Respecto a los mecanismos ágiles de evaluación en red de profesores y estudiantes, 23 profesores los ubican como **bueno**; finalmente, la simplificación de los trámites administrativos con el apoyo de las TIC se inclina, por una parte, cerca de la cuarta parte (22) de la población consultada por la opción de **buena** y, por otra parte, una cantidad casi similar (18), por la opción de **deficiente** (Véase gráfica 1).

Gráfica 2 – Herramientas tecnológicas que los PTC emplean para su labor docente.

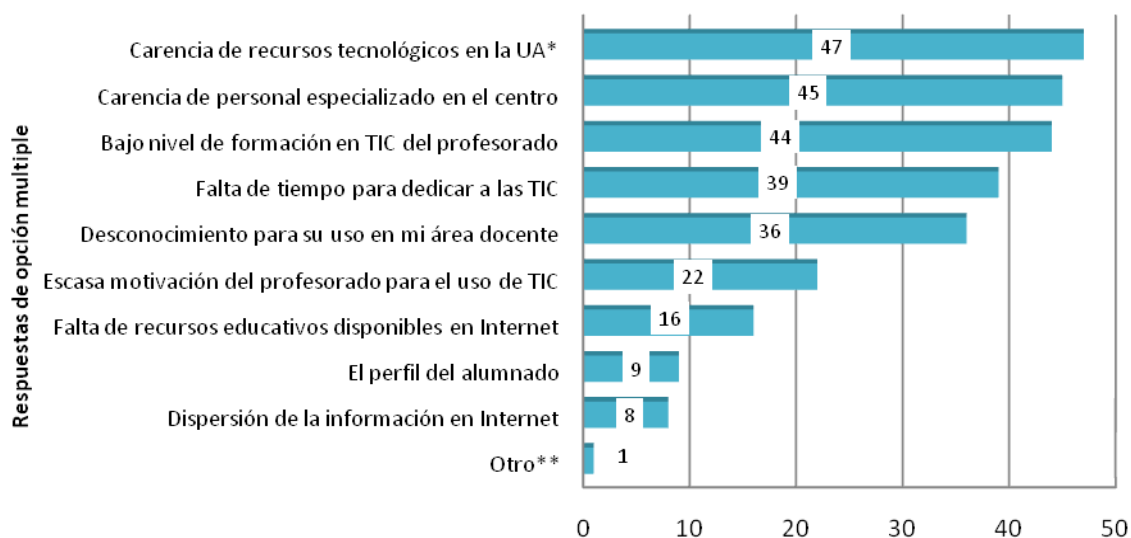


* “Otro” corresponde a un ítem de respuesta abierta en la que respondieron lo siguiente: “los sitios web específicos de los libros de texto que utilizo” y software como “cmaptools”.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de datos del proyecto PROMEP 2008-2010

La gráfica 2 está constituida por una de las preguntas de la encuesta en relación al empleo de herramientas tecnológicas para la labor docente por parte de los PTC. a) El correo electrónico fue la opción de mayor incidencia con un 77.7% (70); b) El uso de páginas web *de contenido general* fue elegida por el 53% (48) de los profesores; c) la opción portales institucionales obtuvo un 44.4% (40) d) El uso de mensajería instantánea, plataforma e-learning, wikis, blogs, y otros son menores al 10%.

Gráfica 3 - Aspectos que son un obstáculo para la incorporación de las TIC en la práctica docente



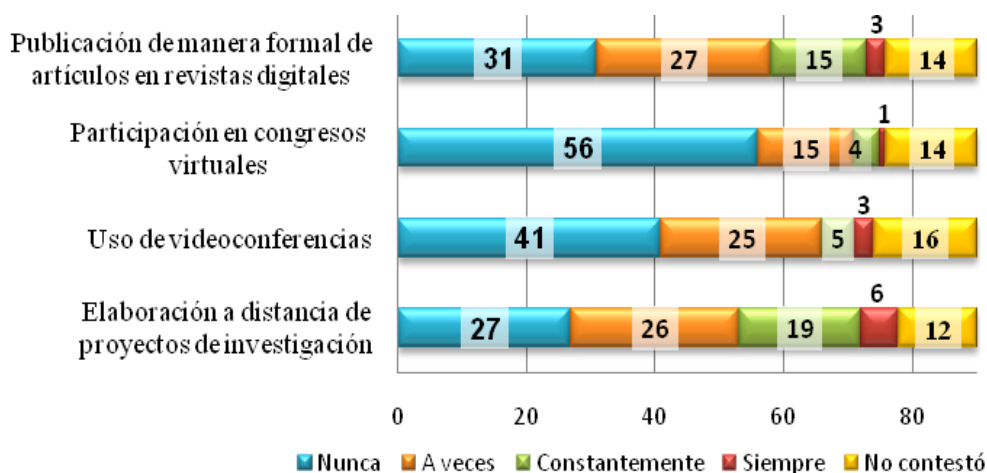
*Unidad Académica

** Respuesta abierta: “no hay suficientes cañones ni laptops”.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de datos del proyecto PROMEP 2008-2010

La gráfica 3 refleja que el mayor número de opiniones de los profesores se concentraron en tres tipos de obstáculos que encuentran para poder incorporar las TIC a sus prácticas docentes: a) en la carencia de recursos tecnológicos en la UA (47); b) Carencia de personal especializado en el centro educativo (45), y c) Bajo nivel de formación en TIC del profesorado (44). Dos factores de opiniones intermedias se refieren a la falta de tiempo para dedicar a las TIC (39) y desconocimiento de que exista en su Unidad Académica un acervo de dichas las tecnologías (36). Además, consideran como obstáculos poco relevantes el hecho de la escasa motivación del profesorado, la carencia de recursos educativos (software). Finalmente, el menor número de opiniones hacen referencia a los obstáculos que tienen que ver con el perfil del alumnado y la dispersión de la información en la red.

Gráfica 4 - Frecuencia con que los profesores investigadores usan recursos tecnológicos en apoyo de sus prácticas de investigación.

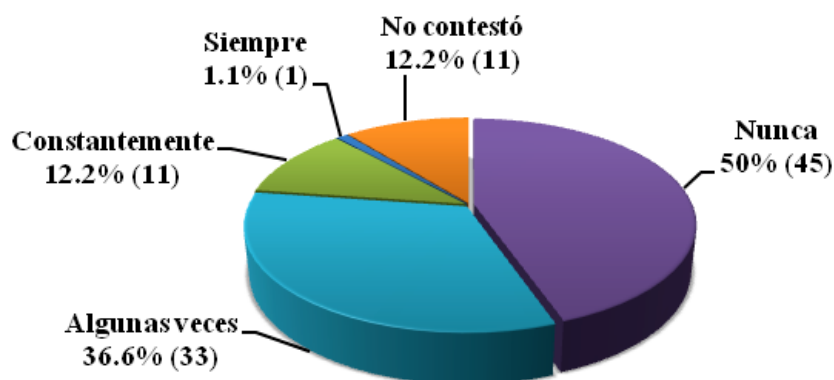


Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de datos del proyecto PROMEP 2008-2010

La Gráfica 4 revela la frecuencia con que los PTC usan distintos recursos tecnológicos para su labor de investigación. Es preciso advertir que la estructura del ítem era de opción múltiple y los informantes tenían la opción de marcar uno o varios de los supuestos mencionados), en una escala de Likert compuesta por 4 indicadores: **nunca**, **a veces**, **constantemente** y **siempre**. Los resultados fueron: a) En el enunciado sobre el uso de la red para publicar artículos en revistas digitales el 64.44% (58) señala que **nunca** o **a veces**; b) La participación en congresos virtuales es seleccionada por el 21% (19) en las escalas **constantemente** y **siempre**, tan sólo en la escala **nunca** alcanza un alto porcentaje, 62.22% (56) dejando un 16.66% a la escala **a veces**; c) La elaboración a distancia de proyectos de investigación concentra sus preferencias en las escalas **nunca** o **a veces**, **73.33%** (66); d) Respecto al uso de la videoconferencia entre profesores investigadores, más de tres terceras partes (66) opinan que **nunca** o **a veces**. Esta gráfica evidencia dos rasgos importantes: a) un porcentaje significativo de profesores (en uno de los casos, 17.77% (16) que no contestaron los ítems mencionados,

y b) El escaso uso, por parte de los PTC de la UAEM, de los recursos tecnológicos para el desempeño de las funciones y prácticas de investigación.

Gráfica 5 - Uso de espacios web (sitios web, blogs, foros electrónicos, listas de distribución) con fines académicos



Fuente: Elaboración propia a partir de la Base de datos del proyecto PROMEP 2008-2010

La gráfica 5, muestra el uso -por parte de los PTC- de espacios Web para distintos fines académicos, en una escala de 4 indicadores: **nunca**, **a veces**, **constantemente** y **siempre**. Se observa que un 50% de los PTC **nunca** hacen uso de este recurso, el 36.6% expresa que **algunas veces** y sólo el 12.2% señaló la escala **constantemente**. Este poco o nulo empleo de los recursos tecnológicos que ofrece la Red Internet probablemente tenga cierta relación con el escaso uso de los recursos tecnológicos para los procesos de investigación, pues tanto los unos como los otros contribuyen al mejoramiento de las prácticas de docencia e investigación.

Conclusiones

En las sociedades del conocimiento la incorporación de las TIC en los programas educativos universitarios cobra cada día más vigencia y relevancia, bajo el supuesto de que estas herramientas tecnológicas y su empleo innovador contribuyen a suscitar una mejor calidad educativa, unas prácticas docentes y de investigación más eficientes así como la disminución de las brechas digitales y socioeconómicas.

Los datos aportados en los resultados de la investigación de estudio de caso respecto al nivel de implantación, uso y apropiación de las TIC en la UAEM, permiten constatar lo siguiente:

- La función que para las universidades tienen las TIC, no sólo como herramientas de cambio tecnológico sino también de transformación organizacional en los ámbitos de servicios, docencia, investigación y

difusión del conocimiento, constituye una acción modificadora de no retorno, que compromete al conjunto de los miembros de la comunidad académica.

- El nivel medio de implantación de las TIC en esta universidad pública – como se constató en reporte anterior- constituye un avance inicial que le da acceso al campo del paradigma de la modernización de la educación superior.
- Existen fuertes carencias y debilidades en la UAEM respecto al acceso, implantación y aplicación de las TIC en las actividades clave del mejoramiento de su calidad académica. A pesar de ser la segunda universidad a nivel nacional en cuanto a la cantidad y permanencia de su planta académica, la incorporación, apropiación y uso de las TIC en la producción y transmisión del conocimiento se mantiene en niveles deficientes caracterizados como bajos, regulares o casi ausentes.
- El uso eficiente de Internet se ve seriamente afectado por la falta de procesos de capacitación y actualización de los PTC. Resulta evidente que hay una gran necesidad de adquirir las habilidades y destrezas necesarias para aprovechar las bondades que brinda la red.
- Las respuestas de los PTC en la encuesta electrónica evidencian que la Universidad requiere de un número mayor de personal especializado que apoye a los profesores en el uso la red para actividades académicas y de investigación, más que de personal que sólo se dedique a la custodia de los equipos informáticos.
- Se refleja un uso muy limitado de los servicios de la red por parte de docentes e investigadores. Se usa muy poco la red Internet para las prácticas colaborativas, las publicaciones digitales, los cursos a distancia. De igual modo, el empleo del sistema nacional e internacional de videoconferencia es mínimo, lo que indica que la UAEM se encuentra en una fase inicial en el uso y apropiación de las TIC.
- Las medidas de seguridad informática que la UAEM ha implementado para control del acceso a la red por parte de la comunidad académica -bloqueo de páginas y sitios Web- así como la carencia o insuficiencia de bases de datos, de acervos bibliográficos y hemerográficos especializados, la no digitalización de las biblioteca central y de las bibliotecas de las UA, están afectando las actividades académicas de los PTC y, por ende, la de los estudiantes.
- Los profesores encuestados reconocen la presencia de una serie de obstáculos para el avance y el cambio tecnológico como el empleo insuficiente de las TIC en el ámbito de las prácticas de docencia e investigación. En las respuestas a las preguntas abiertas del cuestionario electrónico –lo limitado del espacio hizo imposible su inclusión- manifiestan que la universidad no ha aprovechado lo suficiente las potencialidades y oportunidades que ofrecen las TIC para la mejora de los procesos de la

calidad de sus programas y la actualización profesional de su personal técnico y académico.

- Un reflejo de la anterior situación se expresa en una respuesta a una pregunta de carácter abierto de la encuesta electrónica: *“Es lamentable que teniendo la Universidad un desarrollo tecnológico medio no haya generado políticas de empleo de las TIC en la docencia presencial o virtual”* (Base de datos Proyecto PROMEP). Por lo que, con base en los resultados obtenidos se confirma, como hallazgo, que la posición de infraestructura y equipos modernos de teleinformática no es sinónimo de apropiación y uso acertado de las TIC en los complejos escenarios educativos universitarios.

Finalmente, es pertinente dilucidar que la insuficiente información sobre investigaciones similares llevadas a cabo en otras universidades mexicanas, permite colegir que este tipo proyectos de investigación son innovadores y, al mismo tiempo, factibles de generalizarse a los restantes 32 campus de las Universidades Públicas Estatales (UPES), tal como se ha hecho en otros países.

Referencias

- Aguilar, H. (2007). *El futuro no espera Políticas para desarrollar la sociedad del conocimiento*, Buenos Aires, La Crujía ediciones / Fundación Digital.
- Barona, C. (2006). Antecedentes y formación de la universidad moderna y sus repercusiones en la educación superior mexicana, México, Universidad de Guadalajara y Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), (2003). *Educación, comunicación y cultura en la sociedad de la información: una perspectiva latinoamericana*, Martín Hopenhayn, Informes y estudios especiales Núm. 12, Diciembre 6, Santiago de Chile: En: <http://www.eclac.cl/> (consultado 1 de abril de 2008).
- Hernández, R., C. Fernández y P. Baptista (2006). *Metodología de la Investigación*, México, 4ª. Edición: McGraw Hill.
- Gallardo, M. y Ángel, T., (2009). “Uso y apropiación de Internet por parte de los PTC. Estudio de caso: UAEM”, Ponencia en la *Conferencia conjunta iberoamericana sobre tecnologías para el aprendizaje CcITA2009*, del 6 al 10 de julio de 2009, Mérida, Yucatán, México, disponible en red <http://ccita2009.0rg/conferencia/>
- Katz, J. y Ronald, R. (2005). *Consecuencias sociales del uso de Internet*, Barcelona: Editorial UOC.
- Kosacoff, B. (2007). *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La Economía Argentina 2002-2007 Informe*, Santiago de Chile, CEPAL, disponible en:

http://www.scribd.com/doc/6812669/La_Economia-Argentina-Cepal-20022007-Informe-Kosacoff/ (consultado 22 de junio de 2009).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2002). “Reviewing the ICT sector definition: Issues for discussion” en *Working party on indicators for the Information Society*, Estocolmo, 25-26 de abril 2002, disponible en <http://www.oecd.org/> (consultado el 10 de junio 2009).

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*, París: UNESCO.

Proulx, S. (2002). “Pratiques d’Internet et numérisation des sociétés”, (pp. 21-40), en Lajoie, J. y Guichard, E. (Eds), *Odysée Internet. Enjeux sociaux*. Ste-Foy, Québec: Presses de l’Université du Québec.

Rodríguez, E. (2005). “México ante el reto de la Economía del Conocimiento. Resultados nacionales y por entidad federativa”, en *revista Este País*, Núm. 174, septiembre de 2005 (suplemento), disponible en <http://www.buengobierno.org.mx/imprimirEBG.php?idEBG=53> (consultado 20 de junio de 2009).

Rojas, S. (2007). “Pensar la Universidad Latinoamericana del siglo XXI, su compromiso científico y social”, en *Boletín Digital Número 140, UNESCO / IESALC*, septiembre 2007, disponible en: <http://www.unescoiesalc.org.ve/boletín/> (consultado el 20 de septiembre de 2007).

Sangrà, A. y González, M. (2004) (coord.). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*, Barcelona: Editorial UOC.

Surman, M., y K. Reilly (2007). “Apropiarse de Internet para el cambio social. Hacia un uso estratégico de las nuevas tecnologías por las organizaciones transnacionales de la sociedad civil”, en *Cuadernos de Trabajo de Hegoa 2007*, Disponible en http://pdf2.biblioteca.hegoa.efaber.net/ebook/15288/Cuaderno_de_trabajo_38.pdf (consultado 25 de mayo 2008).

Torres, A. (2008). “Nivel de implantación de las TIC en las universidades públicas mexicanas. Estudio de caso-exploratorio: UAEM, Estado de Morelos, México”, ponencias *Virtual Educa (2008)*, disponible en http://www.virtualeduca.info/index.php?option=com_content&view=article&id=106&Itemid=36 (consultado el 15 febrero de 2009).

Torres, A. (2007) “El reto de los profesores universitarios frente a las redes electrónicas de investigación, un estudio de caso en la UAM-X”. Ponencia en *el IX Congreso Nacional de Investigación Educativa, COMIE*, Mérida Yucatán, del 5-9 de noviembre de 2007. Disponible en red: <http://www.comie.org.mx>

- Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), (2003). *2º. Informe de Actividades, Gestión René Santoveña 2001/ 2007*, 7 de marzo de 2003, Cuernavaca: Ediciones UAEM.
- Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), (2008). *Primer Informe de Labores*, Fernando Bilbao Marcos, 14 de marzo de 2008, Cuernavaca: disponible en <http://www.uaem.mx/> (Consultado junio 5 de 2008)
- Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), (2007). Programa Institucional de Desarrollo Educativo (PIDE) 2007 / 2013, Documento final, Cuernavaca: disponible en <http://www.uaem.mx/> (Consultado abril 18 de 2009).
- Uribe, et al., (2008). *Acceso, conocimiento y uso de Internet en la universidad. Modelo de diagnóstico y caracterización: Caso Universidad de Antioquia*, Medellín: imprenta Universidad de Antioquia.