



## ***PROFESOR 2.0. FORMACIÓN DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS Y REDES SOCIALES.***

### ***ESTUDIO DE CASO: PROFESORADO DE LOS DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS DE INGENIERÍA QUÍMICA Y FARMACIA.***

*Francisco Javier Álvarez Torres.*

Estudiante de Doctorado en Ciencias Administrativas. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes.

México

fjalvarezt@gmail.com

*Dra. Rosa María Ortiz Hernández.*

Profesora de Tiempo Completo. Universidad de Guanajuato

rosama@ugto.mx

**Temática general:** Educación superior (universitaria, tecnológica y normal)

**Eje transversal:** Innovación y Calidad Educativa

**Tipo de ponencia:** Reporte de investigación

### **RESUMEN**

Las Tecnologías de Información (TIC) han revolucionado la manera en la que nos comunicamos, hemos transformado los esquemas de transferencia de información. Los milenarios murales rupestres y las míticas señales de humo han evolucionado en el multifuncional SMS®, en el Bluetooth®, en Facebook® o en Twitter®. Este nueva realidad digital ha trastocado de igual forma al salón de clases; sin embargo, su invitación a esta especie de ‘ola tecnológica’ ha virtualizado uno de los escenarios más tradicionales socialmente. Los docentes han sido desmonopolizados como los proveedores exclusivos de información en el aula y el nuevo paradigma que nace es la metamorfosis hacia un facilitador del nuevo tejido internauta que se ha generado.

Este nuevo escenario nos invita a la reflexión que hemos intentado plasmar en cada sección del trabajo: Como docente, ¿qué herramientas TIC puedo incorporar a mi práctica para aprovechar esta ‘ola tecnológica’ y mejorar el desempeño de mis estudiantes?

### **PALABRAS CLAVES**

*Competencias Docentes, Educación y Computación, Tecnología de la Información y de la Comunicación, Redes Sociales, Internet.*

### **INTRODUCCIÓN**

Como profesor universitario, probablemente se ha hecho alguna de las siguientes preguntas: ¿Cómo motivar a mis estudiantes a leer más acerca de los temas de clase? ¿Cómo procurar la participación



de los estudiantes más reservados e introvertidos? ¿Cómo estimular la búsqueda de información académica?

Las respuestas a estas interrogantes nos invitan a reflexionar el estado actual del sistema educativo nacional, desde la educación básica hasta el sistema universitario; profesores y estudiantes, presas de un modelo ‘consumista’ en donde la *cantidad* es más importante que la *calidad*, se pondera con mayor énfasis el cumplimiento ‘militarizado’ de agendas escolares más allá de la aplicabilidad del conocimiento; niños y jóvenes con acceso a escasa y desactualizada bibliografía, nulo o poco fomento a la cultura y poca inserción académica de las Tecnologías de Información (TIC) en las actividades escolares. Este escenario, sin duda, ha ‘cocinado’ paulatina pero certeramente una receta al fracaso. Los escasos resultados en materia educativa del país, según dato de la OECD [1], México ocupa el lugar 48 de 65 en habilidad lectora y el número 50 en desempeño matemático, colocándonos por debajo del promedio de los países del organismo. Las tareas pendientes de la agenda educativa nacional siguen en el ‘contentillo’ de los actores políticos que viven en un ‘estira y afloja’ sexenal, sin embargo, esta situación no debe ser el motor del mundo académico, en especial cuando se trata de no ‘reprobar’ a nivel internacional. Como docentes, este escenario nos invita a explorar nuevas rutas y nuevos caminos, siendo el mundo digital un descubrimiento para el aula mexicana, un mundo aún ajeno para alrededor del 70% de la población mexicana [2] (pero en continuo ascenso).

Este mundo nos invita a los docentes ‘curiosos’ a experimentar con sus herramientas de colaboración, intercambio y creación de información a través de plataformas educativas, software en línea y redes sociales que se pueden aplicar en el aula. Este universo de posibilidades académicas (que nos abre la Web 2.0 [3]), a manera de reflexión, ¿podría ser una opción, frente al ‘pobre’ escenario educativo mexicano?, si así fuese, los docentes ¿qué prácticas poner en práctica para enriquecer los hábitos académicos de mis estudiantes?

## MATERIALES Y MÉTODOS

El siguiente trabajo de investigación tiene 4 momentos principales que se describirá de manera resumida a continuación:

**Primer Momento. Diseño de la Encuesta.** Por medio de una breve encuesta a profesores de los Departamentos Académicos de Ingeniería Química y Farmacia (que se unió después) se pretende obtener información valiosa. Esta es estructurada en tres secciones principales. En la segunda sección se categorizan los ítems en tres apartados de orden consecutivos y en cuatro dimensiones de orden aleatorio que servirán de análisis. Esta información se describirá posteriormente en el documento.

Las tres secciones del instrumento corresponden a 33 ítems repartidos de la siguiente manera:

**Sección 1. 5 ítems** de Datos Generales del Docente.

**Sección 2. 23 Ítems** divididos en los siguientes tres apartados ordenados consecutivamente:



- a. Uso General de la Tecnología.
- b. Opinión hacia la Tecnología.
- c. Áreas de Mejora y Necesidades Tecnológicas.

**Sección 3.** 4 ítems acerca de su opinión y factibilidad de llevar a cabo un Curso-Taller de uso y aplicación de TIC en el aula, así mismo 1 ítem de comentarios generales.

La escala utilizada para los ítems de los apartados 'a' y 'b' es una estructura Likert que se presenta en enunciados redactados de manera positiva (Véase Figura 1).

Totalmente de Acuerdo  
 De Acuerdo  
 Ni en Acuerdo Ni en Desacuerdo  
 Desacuerdo  
 Muy en Desacuerdo

Figura 1. Escala Likert utilizada en apartados 'a' y 'b'

En el caso del apartado 'c' se utilizó una escala Likert de 5 opciones, en donde 1 es correspondiente a 'menos urgente' y 5 'más urgente' dependiendo de la necesidad planteada en cada ítem (Véase Figura 2).

1 2 3 4 5  
Menos Urgente      Más Urgente

Figura 2. Escala Likert utilizada en apartados 'c'

Las cuatro dimensiones<sup>1</sup> [4] que servirán de análisis corresponden a las que brevemente explicare a continuación:

1. *Uso y Aplicación de TIC.* En esta dimensión se pretende tener acercamientos acerca de las aplicaciones que tiene el profesor acerca de la tecnología o en su defecto en que le gustaría usarla.
2. *Colaboractividad TIC.* En esta dimensión se pretende obtener información acerca de la colaboración y del trabajo en equipo que se puede llevar a cabo con herramientas tecnológicas que utilice el profesor con otros colegas o con sus alumnos o en su defecto en que le gustaría aplicar estas herramientas colaborativas. El nombre de la dimensión proviene de la unión de dos palabras 'colaboración' y 'actividad'.

<sup>1</sup> Las dimensiones fueron adaptadas de los ejes del estudio realizado por López de la Madrid, M.C., Espinoza, A. y Flores, K. (2006:8) que se encuentran en las referencias del trabajo.



3. *Capacitación y Formación en TIC*. En esta dimensión se pretende medir las necesidades de capacitación y formación del profesor dependiendo de su nivel de ‘urgencia’ de ‘x’ o ‘y’ habilidad ó conocimiento.

4. *Infraestructura y Soporte (Hardware y Software)*. En esta dimensión se pretende medir las necesidades de software y hardware que posea el profesor para realizar sus actividades docentes. La estructura de los ítems y la dimensión correspondiente se presenta a continuación en la Tabla 1.

**Tabla 1. Relación de Número de Ítem, Enunciado de Ítem y Dimensión correspondiente de la encuesta**

No	Ítem	Dimensión
1	El acceso y uso de internet es primordial para llevar a cabo búsquedas de información académica y técnica de vanguardia en mi área de estudio	Uso y Aplicación Académica de TIC
2	El uso de herramientas de TIC procuran y facilitan la productividad en el desarrollo de la clase y en el aprendizaje de los estudiantes	Uso y Aplicación Académica de TIC
3	Por parte de mis pares académicos y estudiantes no se valora el uso de herramientas de TIC para mejorar el aprendizaje	Uso y Aplicación Académica de TIC
4	Los estudiantes utilizan internet para plagiar información y presentarla como suya en los trabajos escolares	Uso y Aplicación Académica de TIC
6	Los estudiantes demuestran conocimiento actualizado en su área de estudio	Uso y Aplicación Académica de TIC
9	Las fuentes de información consultadas por mis estudiantes son de poca confianza académica	Uso y Aplicación Académica de TIC
11	Las herramientas de TIC me ayudan a mejorar mi habilidad como docente	Uso y Aplicación Académica de TIC
5	Las redes sociales (Facebook y Twitter) se puede utilizar como un espacio de intercambio de información de utilidad académica	Colaboratividad TIC
7	Los estudiantes están más motivados en el desarrollo de las actividades en el aula	Colaboratividad TIC
8	Se genera un espacio que fomenta una mayor colaboración entre los estudiantes y el profesor	Colaboratividad TIC
10	Los estudiantes pasan la mayor parte del tiempo en las redes sociales distrayéndolos de sus deberes académicos	Colaboratividad TIC
13	Las TIC son buenas herramientas para procurar la colaboración con otros profesores en trabajos académicos y de investigación	Colaboratividad TIC
20	Espacios en donde pueda colaborar e intercambiar con otros profesores experiencias acerca del manejo de herramientas TIC en el aula	Colaboratividad TIC
22	Interacción con especialistas en medios digitales y de tecnología educativa para mis necesidades tecnológicas en el aula	Colaboratividad TIC
12	La falta de capacitación adecuada y los continuos cambios han rebasado las capacidades de adaptación y uso de herramientas de TIC por parte de los docentes	Capacitación y Formación en TIC
14	El auto-aprendizaje es la mejor manera de aprender a usar y aplicar herramientas de TIC	Capacitación y Formación en TIC
16	Capacitación para aprender a integrar herramientas de TIC al desarrollo de actividades en clase	Capacitación y Formación en TIC
19	Orientación para el Diseño de Material Didáctico con uso de herramientas TIC	Capacitación y Formación en TIC
15	Las herramientas de TIC en la Universidad de Guanajuato son poco fiables	Infraestructura y Soporte TIC (H&S)
17	Soporte Técnico para el mantenimiento de mi computadora y software	Infraestructura y Soporte TIC (H&S)
18	Acceso a los estudiantes a más computadoras con conexión a internet	Infraestructura y Soporte TIC (H&S)
21	Mayor velocidad de conexión a internet	Infraestructura y Soporte TIC (H&S)
23	Una computadora con mejor desempeño en software y hardware para mis labores de investigación y docente	Infraestructura y Soporte TIC (H&S)

**Segundo Momento. Aprobación y Elaboración de la Encuesta.** Cuando el diseño de las dimensiones los ítems y la redacción de los enunciados fueron cotejados y corregidos por el asesor de investigación, se procedió a su elaboración en línea. Para ello se utilizó la herramienta de GoogleDocs® para que se pudiera compartir a través de internet y no se invirtiera tiempo en captura de datos. La encuesta puede consultarse en:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?pli=1&formkey=dHhhWC1GNkhOTU82OTIINnNpNG01LVE6MQ#gid=0>

**Tercer Momento. Aplicación a Profesores de los Departamentos Académicos de Ingeniería Química y Farmacia – Procesamiento de Datos.** Se procede al envío por correo electrónico a 32 profesores en donde se explica el objetivo del trabajo de investigación y el marco del XI Verano de Investigación Docente, esto ocurre el martes 19 de junio -se menciona en el cuerpo del correo- el



viernes 22 de junio, fecha límite para el envío de sus apreciaciones. Hasta ese corte, se recibe la participación de 15 profesores, 7 del Departamento de Farmacia y 8 del Departamento de Ingeniería Química. Se procede a realizar el análisis estadístico por ítem y dimensión.

**Cuarto Momento. Diseño y Desarrollo del Taller “Del Gis al Tweet”.** Con la información obtenida en la encuesta, se diseña el curso-taller en donde se plantea compartir con los profesores asistentes herramientas de TIC y redes sociales que pueden utilizar en sus prácticas educativas. El evento realizado el martes 3 de julio de 5:00 a 8:00 pm, se revisan y comparten experiencias utilizando Facebook® como apoyo educativo y la aplicación de plataformas educativas como Moodle®, Glogster®, Prezi® y la red social Edmodo®; en esta última se lleva a cabo un ‘experimento’ en donde los profesores asistentes participaran a distancia en el curso, utilizando la red social.

Posterior a estos cuatro momentos, se analizaron los resultados de la encuesta y lo acontecido durante el curso-taller, se comentaran en la sección correspondiente.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados demuestran el auge del uso de internet para cuestiones académicas y como este elemento se ha convertido en un ‘detonador’ de información actualizada, como lo podemos apreciar en la pregunta “El acceso y uso de internet es primordial para llevar a cabo búsquedas de información académica y técnica de vanguardia en mi área de estudio”, 11 de 15 contestan “Totalmente de Acuerdo”.

Este fenómeno que genera el uso de internet en la búsqueda de información ha atraído nuevas prácticas en el aula y con ello nuevos retos educativos, tan en así que cuando se les pregunta a los profesores “El uso de herramientas de TIC procuran y facilitan la productividad en el desarrollo de la clase y en el aprendizaje de los estudiantes” 7 de 15 contestan “Totalmente de acuerdo” y 8 de 15 en “De Acuerdo”. Esto sin duda es un reflejo de la configuración de la nueva aula que se denomina en este estudio “Plugged”, es decir un espacio ‘conectado’ con el mundo exterior a través de estas nuevas redes de conocimiento y los sitios que permite la interacción multimedia y de contenido en las áreas disciplinares en las que se desee navegar.

Sin embargo, el fenómeno también atrae prácticas dañinas para el correcto desempeño de los estudiantes en el aula y los profesores lo reflejan, cuando se les pregunta “Los estudiantes utilizan internet para plagiar información y presentarla como suya en los trabajos escolares”, 11 de 15 contestan “De acuerdo” y “Totalmente de Acuerdo”. El mismo efecto se ve reflejado en la opinión de los profesores cuando se les pregunta, “cuando se usa internet en clase, los estudiantes pasan la mayor parte del tiempo en las redes sociales distrayéndolos de sus deberes académicos”, a lo cual 11 de 15 mencionan estar “De acuerdo” y “Totalmente de Acuerdo”.



Con estos elementos, podemos empezar a trabajar en primeras conjeturas y reflexiones acerca de las bondades pero también acerca de los inconvenientes que los profesores perciben en el uso y aplicación de herramientas tecnológicas en clase. Lo interesante es recuperar el entusiasmo del docente en el uso de estas herramientas y que se desempeñe como un “alfabetizador digital” con su grupo de estudiantes, en este sentido, es interesante conocer que 12 de 15 contestan “De acuerdo” y “Totalmente de Acuerdo” a la pregunta “Las redes sociales (Facebook y Twitter) se puede utilizar como un espacio de intercambio de información de utilidad académica”.

Este elemento nos habla de que se percibe el potencial en el uso académico de las redes sociales como ‘articulador’ de información actualizada y oportuna. Sin embargo, la resistencia a su uso y aplicación puede ser por falta de capacitación en el uso de la herramienta o simplemente la carencia de la sensibilización de las aplicaciones de la herramienta (Véase Figura 3).



Figura 3. Gráfica

El principal reto es la capacitación y formación al docente en el uso de tecnología por parte de los planes de desarrollo académico y como parte de la mejora en la práctica educativa, en ese sentido, cuando se pregunta al grupo la urgencia de la “capacitación para aprender a integrar herramientas TIC al desarrollo de actividades en clase” el 47% los ubica en los niveles 4 y 5, siendo el número 5 el más urgente (Véase Figura 4). Por lo que se deduce en este dato, el interés en formación y desarrollo de nuevas competencias tecnológicas por parte del profesorado del grupo de estudio.



Figura 4. Gráfica

Para que la implementación de programas de software y herramientas colaborativas tecnológicas se lleve a cabo es necesario, además de la formación de capital humano en estos menesteres; la *mejora y la actualización de infraestructura*, tanto en lo que corresponde a hardware y a software, en ese sentido, los profesores del grupo encuestado a la pregunta en donde se señale el nivel de urgencia de “una computadora con mejor desempeño en software y hardware para mis labores de investigación y docente” el 73% lo ubica en nivel 4 y 5.

De igual manera, la velocidad de internet es un factor indispensable para el desarrollo de actividades en línea o en su defecto apoyo de educación a distancia, en ese rubro, 67% coloca este escenario como nivel 5 y 27% como nivel 4. Es decir, cerca de 9 de cada 10 profesores encuestados solicitan una mayor velocidad de ancho de banda para sus actividades académicas (Véase Figura 5).



Figura 5. Gráfica



Las herramientas tecnológicas aplicadas al mundo académico, no solamente están ceñidas a la interacción alumno-profesor o viceversa. Esta nueva configuración digital de igual manera permite la colaboración con otros pares académicos, pertenecientes a la misma institución u otras a nivel nacional e internacional, ya que la barrera de la distancia y el idioma han sido ‘minimizadas’ por las TIC. En este escenario de colaboración e interacción entre docentes, es representativo analizar que 12 de 15 señalan la opción “De acuerdo” y 3 de 15 contestaron “Totalmente de Acuerdo” a la pregunta “Las TIC son herramientas para procurar la colaboración con otros profesores en trabajos académicos y de investigación”.

Sin duda, el camino es aún largo para la implementación de TIC en las actividades académicas en nuestro país, en especial por elementos como el costo, acceso y cobertura de los mismos, sin embargo, debemos de empezar a incorporar elementos que fortalezcan el vínculo entre profesor-alumno en pro de una mejora del desempeño académico. El interés de los docentes es evidente, sin embargo, se debe ‘cobijar’ mediante instrumentos institucionales que faciliten y exploren nuevas estrategias para la incorporación de TIC en la práctica educativa y la correspondiente evaluación de su impacto.

## CONCLUSIONES

La principal aportación del Estudio es proporcionar elementos cuantitativos y cualitativos acerca de la opinión y percepción de los docentes del grupo de estudio especificado en el uso (o en el posible uso) de herramientas de TIC en su práctica educativa.

Como menciona López de la Madrid, M.C., Espinoza, A. y Flores, K. (2006:5)[4], entre las conclusiones de su investigación acerca de la incorporación de TIC a la academia:

“...Lo anterior nos lleva a replantear los modelos educativos actuales, centrados en la exposición del docente y con alumnos pasivos. El reto ahora es adaptar todos los cambios sociales, económicos y tecnológicos a los programas educativos existentes, y generar egresados con competencias integrales, acordes a las demandas del entorno productivo.”

Actualmente en las instituciones académicas no es suficiente dotar de computadoras de gran desempeño y software de última generación a los centros de cómputo, sino es necesario que esa compra de capacidad instalada, vaya acompañada de profundos cambios en las estructuras académicas y administrativas. (López de la Madrid, M.C. et al; 2006).

Y en esos cambios empoderar el rol del docente en este nuevo mundo digital. El eje central de cualquier cambio educativo, es el docente y en el caso de la incorporación de las TIC no es la excepción; sin un profesor ‘alfabetizador’ en el uso de la tecnología la situación se vuelve compleja, ya que el docente es el ‘pivote’ de los esfuerzos educativos en el aula. Como menciona López de la Madrid, et.al (2006:6):



“...El docente es quien debe dar el ejemplo a los alumnos en cuanto a la apropiación de los conocimientos, a la reflexión y análisis de la información, al proceso de aprender a aprender; en el caso de las tecnologías han permanecido a la zaga.”

Las políticas institucionales de las escuelas y Universidades que apuesten por los beneficios de este nuevo esquema tecnológico deben promover el fortalecimiento de nuevas competencias en su gremio docente, para ello la capacitación, la formación de nuevos perfiles y la adquisición de infraestructura competitiva son ‘ingredientes básicos’ para involucrar paulatinamente a los actores del mundo académico en este nuevo mundo a los resultados de mejor colaboración, mejores materiales de estudio y acceso a fuentes de información multimedia.

## REFERENCIAS

[1] OECD (2009). *Pisa 2009 Results: Executive Summary. Figure I. Comparing Countries and Economies Performance*. Consultado el 17 de Julio de 2012, disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/54/12/46643496.pdf>

[2] AMIPCI (2012). *Hábitos de los usuarios de internet en México 2012*. Consultado el 5 de Julio de 2012, disponible en:

<http://www.amipci.org.mx/?P=editomultimediafile&Multimedia=115&Type=1>

[3] O'Reilly Tim (2005). *What Is Web 2.0? Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Consultado el 3 de Julio de 2012, disponible en:

<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>

[4] López de la Madrid, M.C., Espinoza, A. y Flores, K. (2006). *Percepción sobre las tecnologías de la información y la comunicación en los docentes de una universidad mexicana: el Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 8 (1). Consultado el 1 de Julio de 2012 en: <http://redie.uabc.mx/vol8no1/contenido-espinoza.html>