

# La práctica del docente universitario con herramientas TIC: un nuevo desafío

**María Luisa Martínez Castro**

Universidad Autónoma de Sinaloa

[maria.luisa.martinez@uas.edu.mx](mailto:maria.luisa.martinez@uas.edu.mx)

## Resumen

Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones TIC han venido a introducir cambios sustanciales dentro de una nueva sociedad, que exige cada vez, profesionistas altamente competentes, por lo que las instituciones educativas están obligadas a introducir nuevas formas de educar, por esta razón, el aumento de los conocimientos y las demandas de una educación actualizada de alto nivel se convierten en una exigencia permanente, permitiendo así la innovación en las aulas. El objetivo de este documento es dar a conocer parte de los resultados obtenidos del proyecto de investigación, “El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica docente: Estudio en la Facultad de Ingeniería Mochis perteneciente a la Universidad Autónoma de Sinaloa”. La metodología que se planteo para la realización de este estudio, cuya modalidad de investigación fue de carácter cuantitativo, es importante aclarar que en este documento solo se muestra el resultado de solo una de las preguntas de investigación.

## Abstract

Technologies of Information and Communication ICT have come to make substantial changes within a new society that increasingly demands highly competent professionals, so that educational institutions are obliged to introduce new ways to educate, therefore, increasing knowledge and demands a high level of current education become a permanent requirement, enabling innovation in classrooms. The aim of this paper is to present some of the results of the research project, "The use of Information Technology and Communication in teaching: Study at the Faculty of Engineering Mochis in the Autonomous University of

Sinaloa ". The methodology that was raised for this study, the research method was quantitative, it is important to note that this document only the result of just one of the research questions is shown.

**Palabras Clave/ Key words:** TIC, Práctica Docente, Herramientas TIC/ ICT, Teaching Practice, ICT Tools

---

## Introducción

A finales del siglo XX la Facultad de Ingeniería Mochis de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), inició con el proyecto de integrar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para implementar un modelo experimental con el fin de formar Ingenieros más competentes, críticos, éticos, con capacidad, actitud, conocimientos y habilidades tecnológicas para la resolución de los problemas a los que se enfrenten y de esta manera lograr una mayor aceptación de estos por parte de las empresas, convirtiéndose así la facultad en una de las primeras de la Unidad Regional Norte de la UAS, en implementar estos proyectos, para elevar el nivel educativo de los estudiantes de ingeniería (Martínez-Castro, 2014).

Resulta oportuno mencionar que las tecnologías hoy en día y en un futuro inmediato están y estarán siempre presentes, no solo en una sociedad cambiante e inmersa en todo lo que refiere a la incorporación de las TIC (Martínez-Castro and Gritti-García, 2013). En otras palabras las TIC son un factor de vital importancia en la transformación de la nueva economía global y en los rápidos cambios que están tomando lugar en la sociedad. Cabe agregar que en la última década, se ha dado mayor importancia y atención a las nuevas tecnologías para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en las escuelas (Barton & Haydn, 2006). Es importante dejar en claro que la tecnología continuamente ha ido de la mano para que los docentes interesados logren adquirir las habilidades necesarias para estar a la vanguardia, en lo que refiere a la tecnología utilizada en los sistemas educativos como una importante herramienta y de este modo incorporarlas a sus actividades académicas.

Es evidente entonces que las TIC ofrecen un variado espectro de herramientas, que pueden ayudar a transformar las clases actuales en entornos de conocimiento rico, interactivo y centrado en el alumno (UNESCO, 2004). En efecto las nuevas posibilidades que promueve la introducción de las TIC en el ámbito educativo obligan a hacer una variación en las concepciones y tareas del profesorado; los enormes y continuos cambios tanto tecnológicos como sociales, influyen igualmente, en una permuta curricular, en la actitud y aptitudes reclamadas al educador. Los ambientes de trabajo, donde los docentes realizan su actividad diaria, los medios y tecnologías utilizadas, los tiempos dedicados, así como sus intereses, se han vuelto desafíos que las instituciones educativas han tenido que enfrentar y que, finalmente, impactan en el aprendizaje y el rendimiento del estudiante (Silvestre & Martínez, 2011). Por lo que es necesario involucrar al docente en cursos de capacitación tecnológica para que conozca y utilice cada una de las herramientas que nos ofrecen las TIC, incorporándolas a sus actividades de instrucción (Morita-Alexander, Chaparro-Sánchez, Guzmán-Flores, Tarrielo, & García-Ramírez, 2011). Así el docente deja de ser fuente de todo conocimiento, y debe pasar a intervenir como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar, elaborar, crear y sobre todo apropiarse de nuevos conocimientos.

Es decir, todo docente debe contar con los recursos tecnológicos y las competencias que demandan las TIC para su eficiente aplicación, en lo que concierne a las diferentes temáticas que deben abordar en el aula, al igual que los perfiles de competencia de los distintos grupos que deben tratar (Riascos-Erazo, Quintero-Calvache, & Ávila-Fajardo, 2009).

En ese mismo sentido la Facultad de Ingeniería Mochis ha venido incorporado paulatinamente las nuevas tecnologías tanto en los espacios académicos como administrativos, (sala audiovisual, aulas, laboratorios, y oficinas). Los espacios en mención están equipados con pantallas planas, cañón, CPU, pintarrón electrónico, accesorios, laptop entre otros equipos, los cuales estos últimos para su seguridad se encuentran en resguardo para préstamos a docentes en la unidad de apoyo de soporte técnico en

sistemas y computación. Es importante mencionar que la Facultad de Ingeniería Mochis proporciona diferentes servicios electrónicos de información a través de su sitio web: <http://ingenieria.lm.uasnet.mx/sitio/>. Además que existe una capacitación constante para los docentes en lo que respecta el uso de las TIC. Es decir el nuevo modelo educativo centrado en el aprendizaje, hace necesario el uso de las TIC. Por lo que la atención hacia el estudiante a través de estos medios se ha intensificado en los últimos años, estando nuestra Facultad a la vanguardia en Innovación Tecnología. El objetivo de este documento es dar a conocer parte de los resultados obtenidos de la investigación, “El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica docente: Estudio en la Facultad de Ingeniería Mochis perteneciente a la Universidad Autónoma de Sinaloa”, mismo que se llevo a cabo en dicha institución. Una de las preguntas que se planteo para la presente investigación fue *¿Qué grado de conocimiento posee el profesorado de la FIM respecto a la utilidad de las TIC para mejorar su práctica docente?*, respuesta que se muestra en los resultados del presente documento.

### **Revisión de literatura**

Es indiscutible que la integración de las TIC como una herramienta más en el ámbito educativo tiene el suficiente potencial para transformarlo, por lo que es fundamental que los docentes posean las habilidades necesarias para hacer uso de ellas. Así mismo es importante destacar el fundamental apoyo de las autoridades que representan a las instituciones educativas en lo que refiere a infraestructura y capacitación para que estas prácticas pedagógicas tengan un impacto positivo tanto en docentes como en alumnos. Es evidente entonces, que las TIC se están convirtiendo en un recurso que se ha venido utilizando en todas partes para apoyar el aprendizaje de los estudiantes (Joiner, Littleton, Chou, & Morahan-Martin, 2006). Significa entonces que para hacer frente a estos desafíos con éxito, todas las instituciones educativas deben aprovechar las nuevas tecnologías y aplicarlas al aprendizaje. Pero también deben plantearse como meta primordial transformar el paradigma tradicional de enseñanza.

En este mismo orden y dirección es importante definir que son las TIC.

Con la llegada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación llegamos a asignar el complemento “de la información” o “del conocimiento” al concepto de sociedad. Desde entonces, cuando hablamos de sociedad ya no la concebimos sin sus impetuosos nuevos apellidos. Sin embargo, aunque se utilizan de manera casi indistinta, no debemos confundir información y conocimiento, pues “al hablar de sociedad del conocimiento nos estamos refiriendo a un nuevo paradigma tecnológico que tiene dos expresiones fundamentales: una es Internet y la otra la capacidad de re codificar los códigos de la materia viva” (Castells, 2002).

En ese mismo sentido es común confundir información con conocimiento, como explica Lamarca (2006), estos conceptos se relacionen en cuanto a proceso y difusión de la información, cuyo desarrollo se convierte en conocimiento, pero hay que distinguirlos: la información se refiere al procesamiento, organización y difusión de los datos; el conocimiento, por el contrario es la elaboración de juicios razonados a partir de esos mensajes. Lo que hacen las nuevas Tecnologías es actuar directamente sobre la información e indirectamente sobre el conocimiento, ya que el procesamiento y difusión de la información potencia el desarrollo del conocimiento.

Por lo que se considera oportuno definir los siguientes conceptos:

- **NTIC:** Se consideran Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación tanto al conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de información, como al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software). Las TIC pueden ser tanto tradicionales, como por ejemplo la radio, la televisión y los medios impresos, como nuevas: ordenador, Internet, correo electrónico, teléfonos móviles, mp3, pizarras digitales (Cuenca, 2008).

- **TI:** Las Tecnologías de Información, a diferencia de la NTIC, tienen las funciones de diseño, desarrollo, mantenimiento, administración por medios informáticos de la información en el ámbito de la comunicación. Además de ordenadores se completa con los sistemas informáticos y redes de telecomunicación, telemática, telefonía móvil y fija, radio y televisión, periódicos en digital, dispositivos portátiles, etc. Todas ellas herramientas, en la actualidad, necesarias para todo profesional, y determinantes también en la docencia, ya que permite ampliar la información fuera del aula.
- **TIC:** Las Tecnologías de la Información y la Comunicación son un conjunto de avances tecnológicos que nos proporciona la informática y las telecomunicaciones por lo que facilitan el desarrollo de habilidades que están relacionadas con el manejo y procesamiento de la información, permitiéndoles presentarla de diferentes maneras. Algunos ejemplos que se pueden mencionar de estas tecnologías son el ordenador (PC, Laptop, IPAD o Tablet, etc.), Internet (web, buscadores, correo electrónico, blogs, redes sociales podcast, etc.), proyectores, pizarra digital, etc., esta última tecnología es una de las más destacadas en la actualidad como una representación TIC debido a sus características por ser un ordenador personal y proyector multimedia con acceso a Internet, estando estas presentes en el ámbito educativo, económico, empresarial, como también en los distintos medios de comunicación, por citar algunos (Martínez-Castro & Gritti-García, 2012).

### **La integración de las TIC en la educación superior.**

La integración de las TIC a la educación es deseable no sólo por su naturaleza interactiva centrada en el estudiante, puesto que ofrece acceso casi inmediato a información, medios (multimedia) y posibilidades de comunicación ilimitadas (Zenteno-Ancira & Mortera-Gutiérrez, 2012). Por otro lado, dicha incorporación de las TIC a las prácticas educativas formales y escolares, acaba concretándose de hecho en una variedad considerable de usos posibles, sobre todo porque la transformación de las prácticas educativas como consecuencia de dicha incorporación, depende en buena medida del uso, ó de los usos,

que finalmente se hace de estas tecnologías en la actividad conjunta que profesores y estudiantes despliegan en torno a los contenidos de aprendizaje. (Coll, 2004).

Las tecnologías siempre acudieron en auxilio de los docentes, sucediéndose en el tiempo de acuerdo con los cambios del desarrollo tecnológico: primero tizas, pizarrones, láminas; luego videos, filminas y materiales en la web. Algunas tecnologías, como el pizarrón, se mantuvieron instaladas en las aulas gracias a su indiscutible uso, pues cumplen funciones diversas; no obstante, cada nueva tecnología, al incorporarse, reproducía en los docentes el mismo ideal: asegurar la comprensión y tener un apoyo frente a temas de difícil comprensión que facilitara su tarea (Litwin, 2004).

En lo que respecta a la evolución de las TIC estas trazan nuevos desafíos al sistema educativo no solo en México, sino en todo el mundo, puesto que el futuro queda determinado por la capacidad de buscar y organizar la Información, sin embargo, las instituciones de educación se enfrentan con la problemática de la actitud de los docentes ante este cambio, ya que la evolución de las tizas y pizarrones tradicionales ha sido muy drástico, por lo que ahora es a través de las pizarras electrónicas, remplazando por completo a todas las tecnologías que se usan en el aula.

Por otro lado las TIC constituyen la herramienta fundamental para llevar adelante el proceso de Universalización de la Educación Superior; ellas posibilitan la difusión y socialización del conocimiento a grandes cantidades de estudiantes, con un incremento en la calidad de la educación (Álvarez, 2011). Por lo que la universidad debe enfrentar retos, que van surgiendo en la medida en que integra las TIC al sistema, a la par que son alineados con modelos pedagógicos de aprendizaje para mantener o mejorar su calidad educativa (Carniel & Avila, 2009). Es decir los compromisos innovadores de la comunidad escolar se tornan como indispensables, desde los ámbitos formales e informales educativos, de la importancia y relevancia de aplicación e integración de las TIC y la consideración de las mismas en los organigramas definitivos escolares. Por otra, el profesorado ha de proponerse el reto de integrarlas, comprenderlas y aplicarlas en el desarrollo de su área, desde la realidad y aplicación de sus potencialidades para el desarrollo paralelo de todas las áreas curriculares que conforman y constituyen el acontecer educativo (Trujillo-Torres, 2006).

Sobre la base de las consideraciones anteriores, el trabajo en equipos con apoyo de las TIC, contribuye al fortalecimiento de la personalidad de los educandos y los prepara para futuros intercambios como profesionales de especialidades afines o de otras áreas del saber y desarrolla las competencias comunicativas (Álvarez, 2011). Por lo que las instituciones existentes deben revisar sus referentes actuales y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyándose en las TIC y haciendo énfasis en la docencia, en los cambios de estrategias didácticas de los profesores y en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje; es decir, en los procesos de innovación docente, en lugar de destacar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías (Salinas, 2004). Cabe agregar que las TIC han sido siempre, en sus diferentes estadios de desarrollo, instrumentos utilizados para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras generaciones los conocimientos y los aprendizajes adquiridos (Coll, 2004).

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando la integración de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje implica un cambio educativo múltiple. Por un lado, maestros y alumnos necesitan incorporar a sus quehaceres las habilidades y destrezas en el manejo de la tecnología y, por el otro, requieren estrategias educativas apropiadas para la potenciación del aprendizaje (Ancira & Gutiérrez, 2011). Como puede observarse la incorporación de las TIC a la educación formal y escolar viene siendo justificada, reclamada o promovida, según los casos, desde hace ya varias décadas con el argumento de su potencial contribución a la mejora del aprendizaje y de la calidad de la enseñanza. Por lo que puede llegar a modificar algunos parámetros esenciales de las prácticas de educación formal y de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se promueven mediante este tipo de prácticas (Coll, 2004).

Es importante aclarar que la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje no es fácil y requiere un periodo de sensibilización en el que se motive a los profesores con experiencias de otros. Posteriormente, es necesario involucrar al profesor en cursos de capacitación tecnológica para que conozca y utilice cada una de las herramientas TIC y las incorpore a sus actividades de aprendizaje. Se



debe tener claro que estas herramientas son sólo un apoyo para la práctica docente y el aplicarlas de manera consciente se puede reflejar en mayor calidad educativa (Flores, Verdú, et al., 2011).

Actualmente se han equipado a las instituciones con TIC, pero no se usan necesariamente para los objetivos centrales de la institución (Schmelkes, 2011). Por lo que es importante que los cambios que se den en las universidades con la introducción de todas y cada una de las herramientas digitales, se den también la transformación de las prácticas docentes y la capacitación de los mismos. Es de conocimiento de todos los que nos dedicamos a la docencia, que los profesores en educación superior son profesores de alguna profesión, pero no han tenido la oportunidad de tener cursos sobre didáctica, currículum o pedagogía. Así que ellos enseñan como ellos aprendieron de sus profesores que tampoco tenían esta práctica. Enseñan como ellos piensan que es la mejor manera de hacerlo (Schmelkes, 2011). Por lo que se considera que, todo docente debe contar con los recursos tecnológicos y las competencias que demandan las TIC para su eficiente aplicación, debido a los diferentes casos que deben abordar en el aula, al igual que los perfiles de competencia de los distintos grupos que deben tratar (Riascos-Erazo, et al., 2009).

Significa entonces que las habilidades del maestro en el manejo de las TIC y pedagogías apropiadas son fundamentales para su integración exitosa al proceso de enseñanza y aprendizaje. Cabe aclarar que la naturaleza del cambio educativo de la integración de las TIC es compleja, pues va más allá de la incorporación de una nueva pedagogía; implica la adquisición de destrezas en el manejo de las TIC tanto por parte de los profesores como de los estudiantes (Ancira & Gutiérrez, 2011). Si bien es cierto que los profesores de las diferentes IES del país, en estos últimos años incorporan las TIC en su labor docente, tanto en clases frente al grupo como en modalidades no tradicionales, desarrollando cursos en ambientes combinados y en línea (Torres-Landa, 2010); Por otro lado es importante resaltar como el crecimiento, el desarrollo y la expansión de las TIC en la educación superior enfrentan en la actualidad, tres importantes limitaciones:

- a) El mantenimiento de la brecha digital;
- b) La debilidad de una política informática nacional;
- c) El incipiente desarrollo de una infraestructura de cómputo y telecomunicaciones en las IES del país.

Por lo que superar estas limitaciones no depende solamente de las capacidades tecnológicas de las IES, también se requiere de voluntad política para instrumentar una estrategia que articule los recursos tecnológicos, financieros, legales y humanos disponibles, bajo un modelo asociativo que incorpore los intereses de los diferentes actores involucrados en la definición de una política de Estado en materia digital (Torres, 2001).

Sólo mediante una perspectiva que conciba la brecha digital no como un problema puramente tecnológico, sino como un componente del desarrollo humano, social y educativo, las universidades estarán en condiciones de contribuir a su reducción, aprovechando las oportunidades que hoy ofrecen las TIC como medios importantes para democratizar el acceso al conocimiento en la educación superior (Dettmet, 2010).

De acuerdo con lo descrito anteriormente no solo podemos hablar de estas tecnologías sino también de los desafíos a los que se enfrentan los docentes y las instituciones educativas con los avances constantes de las TIC, ya que algunos de los retos más importantes que afrontan, es la falta de conocimiento en lo que respecta a las políticas TIC, al rechazo de estas como una herramienta en el desempeño de sus actividades académicas y a la falta de interés respecto a la capacitación continua de las mismas. Las TIC avanzan día con día, es decir, de pasar de una tiza y un pizarrón a una laptop y un proyector, o incluso a la pizarra digital en el aula, la problemática es que muchos docentes no están familiarizados con ellas o desconoce el uso e impacto que tienen en sus alumnos, por lo tanto no utilizan las nuevas tecnologías en clases y continúan con los métodos tradicionales.

### **Las TIC en la práctica docente**

El Intercambiar información científica en tiempo real, cotejar datos con distintas fuentes, son prestaciones que hemos incorporado en nuestras vidas con toda naturalidad y esto solo se logra con los avances tecnológicos que utilizamos día a día, y donde la integración de las TIC, como una herramienta fundamental en la educación avanza a pasos agigantados, por lo que es inevitable que los docentes estén en constante preparación para poder innovar en las aulas.

Cabe agregar que las tecnologías que se utilizan con mayor frecuencia en los niveles educativos son la computadora, el correo electrónico, internet, y su aplicación puede ser tan variada como permitan las circunstancias de cada plantel (López de la Madrid, 2007). Donde las posibilidades educativas del ciberespacio son enormes y existe una gran cantidad de materiales didácticos en línea, creados por instituciones ó personas interesadas para facilitar la difusión de los mismos (Ojeda-Barceló, Gutiérrez-Pérez, & Perales-Palacios, 2009).

En efecto los nuevos módulos tecnológicos permiten recoger, procesar y transmitir grandes cantidades de información de una manera rápida y segura. La falta de tiempo entre la generación de la información y su retransmisión a través de los medios, se reduce cada vez más, logrando un mundo inmediato donde la apropiación de la información se convierte en un bien en sí mismo.

Es evidente entonces que la diversidad de recursos como: videoconferencia, foros de discusión, mundos o plataformas virtuales, el chat y redes sociales, puede contribuir y proporcionar un gran apoyo a los docentes facilitando así, la integración de las TIC en el aula. Pero como lo menciona Benvenuto-Vera en el 2003, son un desafío para los educadores, debido a que estas adquieren el carácter de redes de contenidos y complementan las clases presenciales, los integrantes de esta red son partícipes activos del proceso de enseñanza-aprendizaje (Benvenuto-Vera, 2003).

Las videoconferencias son una tecnología que incluyen una variedad de sistemas de telecomunicación que permite transmitir voz, imágenes y datos a través de líneas telefónicas y/o las conexiones a Internet; estos sistemas permiten a las partes ver y escuchar a los demás (Chapman & Rowe, 2001; El-Ariss, 2010);

conjuntamente de ser un técnica eficaz de hacer frente cuando los profesores y los estudiantes no pueden reunirse en el mismo lugar. Por otro lado como lo declara Journell y Dressman en el 2011 aún no ha sido ampliamente aceptada en contextos educativos, puede haber muchas razones para esta falta de experimentación, por ejemplo, los maestros pueden no ser conscientes de la tecnología existente para ser utilizadas en las aulas como un recurso más en el desarrollo de sus actividades académicas, pueden tener ideas erróneas sobre las dificultades percibidas y los gastos de instalación de videoconferencias en sus aulas, ó no puede ver la relevancia en el uso de la tecnología de de esta manera (Journell & Dressman, 2011).

En lo que refiere al Foro de Discusión Arango 2003, Mallo, et al. 2008 Morita-Alezander, et al. 2001 y Pérez Sánchez en el 2005 lo definen como un espacio de comunicación formado por cuadros de diálogo en los que se van incluyendo mensajes que pueden ir clasificados temáticamente (Arango, 2003; Mallo, Domínguez, & Laurenti, 2008; Morita-Alexander, et al., 2011; Pérez Sánchez, 2005), en tanto que Ornelas Gutiérrez del 2007 nos dice que es un centro de discusión acerca de un tema en particular, que concentra opiniones de muchas personas de distintos lugares, en forma asincrónica; esto último significa que la comunicación entre las personas se da sin necesidad de que éstas se encuentren usando la plataforma de manera simultánea, cada persona que se conecte, independientemente del momento, tendrá acceso a los mensajes que queden registrados en la temática objeto de la discusión (Ornelas Gutiérrez, 2007); y por otro lado Pérez Sánchez 2005 y Sánchez 2010 nos manifiestan que los foros son herramientas que se pueden Utilizar y consultar en cualquier momento, sin que sea necesario pactar una hora concreta, sino que las aportaciones de los demás participantes quedan recogidas permanentemente, y pueden ser respondidas en el momento en el que se desee (Pérez Sánchez, 2005; Sánchez, 2010).

Y para dar continuidad en lo que refiere a los medios electrónicos, las Plataformas Virtuales educativas son programas informáticos que llevan integrado diversos recursos de hipertexto y que son configurados por el docente, en función a las necesidades de la formación, para establecer un intercambio de información y opinión con el discente, tanto de manera síncrona como asíncrona, (Moreno Guerrero, 2011). Por lo que

Sánchez Rodríguez 2009 la define como un amplio rango de aplicaciones informáticas instaladas en un servidor cuya función es la de facilitar al profesorado la creación, administración, gestión y distribución de cursos a través de Internet (Sánchez-Rodríguez, 2009).

Por otro lado es evidente que un medio como el chat puede ser de gran utilidad para establecer contacto entre alumnos y profesores, y para establecer una tutoría personal y directa entre los profesores y alumnos con intercambio de preguntas, dudas y documentos al momento (Roquet García, 2004). Y continuando en este mismo tenor Osuna Acedio 2009 expresa que la herramienta Chat permite la participación activa en una clase virtual donde se tiene la posibilidad de consultar, al mismo tiempo, información en archivos o en Internet (Osuna Acedio, 2009).

Así mismo y para concluir con los medios electrónicos en la enseñanza no podríamos dejar por fuera las redes sociales que se han convertido en un fenómeno social, cuyo origen proviene de la filosofía Web 2.0. Son plataformas de comunidades virtuales que proporcionan información e interconectan a personas con afinidades comunes (Martínez Gutiérrez, 2010). Es importante destacar que a través de las diversas redes sociales que existen en Internet tenemos la posibilidad de interactuar con otras personas aunque no las conozcamos, ya que estos sistemas son abiertos y se van construyendo de acuerdo a lo que cada suscriptor a la red aporta, cada nuevo miembro que ingresa transforma al grupo en otro nuevo (Molina Sánchez, 2009), de esta misma manera y desde una perspectiva académica Gómez, Roses, y Farías en el 2012 nos afirman que las redes permiten y favorecen publicar y compartir información, el auto aprendizaje; el trabajo en equipo; la comunicación, tanto entre alumnos como entre alumno-profesor; la retroalimentación; el acceso a otras fuentes de información que apoyan e incluso facilitan el aprendizaje constructivista y el aprendizaje colaborativo; y el contacto con expertos (Gómez, Roses, & Farias, 2012).

## **Metodología**

La Institución de educación superior en la que se desarrollo la presente investigación es la Facultad de Ingeniería Mochis de la Universidad Autónoma de Sinaloa, cabe mencionar que en este documento solo muestra parcialmente los resultados de la presente investigación.

La metodología que se planteo para la realización de este estudio cuya modalidad de investigación es de carácter cuantitativo.

La aplicación fue realizada de manera personal y directa, se utilizó la tecnología de “Google Docs” donde se realizó un formulario y fue enviado vía correo electrónico a toda la planta docente de la Facultad de Ingeniería Mochis.

## **Resultado y Discusión**

La información que se analiza en el presente documento solo es parte del instrumento de medición que se aplico en la investigación mencionada anteriormente.

Dicho instrumento de medición fue enviado vía correo electrónico a los maestros y de esta manera se recibió la información por parte de los mismos, y dando como resultado que de 86 docentes solo se recibieron 29 respuestas. Los docentes que dieron respuesta pertenecen a las distintas áreas que conforman los planes de estudio de las tres carreras que esta oferta.

Los resultados que se muestran a continuación son parte del instrumento de medición que se aplico a los docentes de la FIM, analizando el conocimiento que poseen sobre la importancia de las herramientas TIC en la futura profesión de sus alumnos, como también en su práctica docente.

| Conocimiento que considera poseer   |          |       |               |      |          |       |               |       |          |       |
|---|----------|-------|---------------|------|----------|-------|---------------|-------|----------|-------|
|   | Muy Bajo |       | Bastante Bajo |      | Bajo     |       | Bastante Alto |       | Alto     |       |
|   | <i>f</i> | %     | <i>f</i>      | %    | <i>f</i> | %     | <i>f</i>      | %     | <i>f</i> | %     |
| <b>Sobre el papel que las TIC juegan en la futura profesión de sus alumnos</b>  | 2        | 6.90  | 0             | 0    | 4        | 13.79 | 7             | 24.14 | 16       | 55.17 |
| <b>Sobre las posibilidades que ofrecen las TIC para enriquecer su práctica docente</b>  | 2        | 6.90  | 0             | 0    | 1        | 3.45  | 9             | 31.03 | 17       | 58.62 |
| <b>Sobre las "Buenas Prácticas" educativas que hacen uso de los recursos TIC en su área de especialidad en la Universidad</b> | 2        | 6.90  | 1             | 3.45 | 7        | 24.14 | 8             | 27.59 | 11       | 37.93 |
| <b>Sobre las "Buenas Prácticas" educativas que hacen uso de los recursos TIC en el resto de especialidades</b>                | 3        | 10.34 | 2             | 6.90 | 4        | 13.79 | 7             | 24.14 | 13       | 44.83 |

En la presente tabla se puede observar como los docentes de la FIM, declaran el nivel de conocimiento que poseen en lo que respecta a, el papel que juegan las TIC, en la futura profesión de sus alumnos, siendo la mayoría de ellos que dan una respuesta positiva, afirmando con esto que poseen un alto conocimiento con un 79.31 % y solo el 20.69% no reconocen que las tic, juegan un papel importante en la profesión de los alumnos, debido a la falta de conocimientos de las mismas.

Ahora bien y continuando con lo que respecta a las posibilidades que ofrecen las TIC, el 89.65% declara tener conocimientos de ellas, por ello, les son de utilidad para enriquecer su práctica docente, mientras que una minoría que son el 10.35% de los docentes desconocen las posibilidades que les ofrecen las TIC.

Continuando y en lo que respecta sobre las buenas prácticas y el uso que hacen de las TIC los docentes, en su área de especialidad el 34.49% no hacen uso de ellas en su área de especialidad debido a la falta de conocimiento y respecto a los que si hacen uso son de un 65.52% siendo estos una ligera mayoría.

Y en lo que respecta a la misma pregunta pero ahora, no en su área de especialidad, sino, en el resto de las especialidades el 68.97% indica que si hacen uso de ellas, mientras que un 31.03% no las utilizan en el resto de las áreas de especialidades.

Los resultados mostrados nos ofrecen una interesante perspectiva para conocer cuán importante es la utilización de las herramientas TIC, como un recurso en el desarrollo de las distintas temáticas y actividades académicas, para de este modo abordar metodológicas, brindar alternativas, y propuestas didácticas apropiadas para la integración de estos recursos en el aula.

## Conclusiones

Es indudable entonces que las TIC en estos tiempos de grandes y constantes cambios están presentes en todas las esferas de nuestra sociedad, estando de acuerdo que todos los sectores educativos y más aún en las instituciones de nivel superior se torna cada vez más competitiva, por exigencia de las mismas áreas productivas las cuales demandan cada vez más, excelentes profesionistas no solo de calidad, sino competentes, con habilidades, conocimientos pero sobre todo críticos con la suficiente capacidad para dar respuesta a los problemas que se les presenten dentro de su desarrollo profesional.



Todo lo antes expuesto tendrá un resultado positivo siempre y cuando los docentes sean capacitados en lo concerniente a las políticas, y utilización de herramientas TIC y en particular que las instituciones sean capaces de invertir en la infraestructura, equipos e instalación de redes necesarias para el buen funcionamiento cuando sea necesario abordar contenidos utilizando las TIC, como herramienta didáctica para proporcionar apoyo en el desarrollo de sus actividades académicas.

Es importante entonces dejar en claro que las TIC son ya imprescindibles en todas las universidades del país, vienen a ser ya el punto de partida en los tiempos actuales en la educación universitaria y en la docencia en particular, por lo que indudablemente se deberán rediseñar los currículos, metodologías, pero sobre todo el rediseño del proceso docente para hacer frente a este nuevo paradigma de enseñar con TIC.

## Bibliografía

- Álvarez. (2011). La semipresencialidad en la enseñanza de la Ingeniería: Herramientas didácticas en condiciones de universalización. *Pedagogía Universitaria*, 16(2), 77-87.
- Ancira, & Gutiérrez. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. (Spanish). [Article]. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 3(1), 1-10.
- Arango, M. L. (2003). Foros virtuales como estrategia de aprendizaje. Anexo 1. *Universidad de los Andes. Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación. LIDIE. Laboratorio de Investigación y Desarrollo sobre Informática en Educación, Bogotá.*
- Barton, R., & Haydn, T. (2006). Trainee teachers' views on what helps them to use information and communication technology effectively in their subject teaching. [Article]. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(4), 257-272.

- Benvenuto-Vera, A. (2003). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la docencia universitaria. *Theoria*, 12(1), 109-118. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/299/29901210.pdf>
- Carniel, L. C., & Avila, M. C. (2009). Hacia la virtualidad de la universidad. Caso Ingeniería Civil de la UCLA. *Apertura*, 9(10), 20-33.
- Castells, M. (2002). La dimensión cultural de Internet. Universitat Oberta de Catalunya Retrieved from <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articulos/castells0502/castells0502.html>
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. (Spanish). [Article]. *Sinéctica*(25), 1-24.
- Cuenca, H. (2008). Las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas, , from <http://centrointernet-iniesta.es/III%20Jornadas/Las%20TICs%20en%20el%20Aula.pdf>
- Chapman, D. S., & Rowe, P. M. (2001). The impact of videoconference technology, interview structure, and interviewer gender on interviewer evaluations in the employment interview: A field experiment. [Article]. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 74(3), 279-298.
- Dettmet, J. (2010). Tecnologías de la Información, la Comunicación y la Educación Superior: El caso de México. En Torres Gastelú, C.A. Uso de las TIC en un programa Educativo de la Universidad Veracruzana, México. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación Vol. 11, Julio 2011 pag. 1-22. México
- El-Ariss, B. (2010). Teaching Civil Engineering Course with Videoconference and Blackboard. [Article]. *European Journal of Scientific Research*, 47(3), 464-472.
- Flores, Verdú, Giménez, P., Juárez, J., Mur, J., & Menduiña, C. (2011). Web 2.0 en la docencia universitaria: aprendizaje colaborativo a través de la tecnología. (Spanish). Web 2.0 in university teaching: collaborative learning through technology. (English), 9(2), 931.
- Gómez, M., Roses, S., & Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. (Spanish). [Article]. *The Academic Use of Social Networks among University Students. (English)*, 19(38), 131-138.

- Joiner, R., Littleton, K., Chou, C., & Morahan-Martin, J. (2006). Gender and information communication technology. [Editorial Material]. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(5), 317-319.
- Journell, W., & Dressman, M. (2011). Using Videoconferences to Diversify Classrooms Electronically. [Article]. *Clearing House*, 84(3), 109-113. doi: 10.1080/00098655.2010.538757
- Lamarca, L. (2006). Sociedad de la información, y comuniacion, *Universidad Complutense de Madrid*.
- Litwin, E. (2004). Practicas con tecnologias. (Spanish). [Article]. *Teaching Practice and Technology. (English)*(8), 10-17.
- López de la Madrid, M. C. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. (Spanish). Use of technologies of information and communication (tic) in higher education in Mexico: a case study (English). *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 7(7), 63-81.
- Mallo, A., Domínguez, M. B., & Laurenti, L. L. (2008). Uso de Foros en la Educación Virtual: su Impacto en el Proceso Educativo. *Investigaciones*, 29-35.
- Martínez-Castro, M. L. (2014). *El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la práctica docente: Estudio en la Facultad de Ingeniería Mochis perteneciente a la Universidad Autónoma de Sinaloa*. Doctorado, Centro de Investigación e Innovación Educativa del Noroeste, S.C, Sinaloa, México.
- Martínez-Castro, M. L., & Gritti-García, A. L. (2012). El uso de las TIC en la educación de la carrera de ingeniería civil. *INGENIERÍA Espacio-Tiempo*, 2(3), 6-10, México.
- Martínez-Castro, M. L., & Gritti-García, A. L. (2013). Herramientas TIC: Medios electrónicos en la práctica docente de la FIM. XV Congreso Internacional de Informática en la Educación “InforEdu 2013”, La Habana Cuba.
- Martínez Gutiérrez, F. (2010). Las redes sociales: una aproximación conceptual y una reflexión teórica sobre los posibles usos y gratificaciones de este fenómeno digital de masas. *Estudios de Tecnología y Comunucación*.

- Ministerio de Educación presidencia de la Nación Argentina. (2007a). *Los campus virtuales en la educación superior presencial. Instituto Nacional de la Formación del Docente*. Cuardenos TIC, (4). Biblioteca Nacional del Maestro, Argentina.
- Ministerio de Educación presidencia de la Nación Argentina. (2007b). Plataformas E-Learning, [http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD26/datos/recursos/plataformas\\_virtuales.pdf](http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD26/datos/recursos/plataformas_virtuales.pdf)
- Molina Sánchez, A. S. (2009). *Uso de las Redes sociales en Internet Expresión verbal en el ámbito Profesional*. España.
- Moreno Guerrero, A. J. (2011). El proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de plataformas virtuales en distintas etapas educativas - Plataformas virtuales. *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado* Retrieved 22 Noviembre 2012, from <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/software/software-educativo/1007-monografico-el-proceso-de-ensenanza-aprendizaje-mediante-el-uso-de-plataformas-virtuales-en-distintas-etapas-educativas?start=3>
- Morita-Alexander, A., Chaparro-Sánchez, R., Guzmán-Flores, T., Tarrielo, C., & García-Ramírez, M. T. (2011). *Podcast y foro electrónico una experiencia para debatir en la licenciatura en derecho*. Paper presented at the Congreso Internacional EDUTEC 2011: "Formación Docente en Entornos Virtuales, para la Transformación del Aprendizaje", Pachuca, Hidalgo, Mexico.
- Ojeda-Barceló, F., Gutiérrez-Pérez, J., & Perales-Palacios, F. J. (2009). ¿Qué herramientas proporcionan las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la educación ambiental? (Spanish). Which tools does Information Communication Technology provide to enviromental education? (English). *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 6(3), 318-344.
- Ornelas Gutiérrez, D. (2007). El uso del Foro de Discusión Virtual en la enseñanza. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(4).
- Osuna Acedio, S. (2009). La Comunicación Didáctica en los Chats Académicos *Tecnología y Comunicación Educativas*(22-23), 47-48.

- Pérez Sánchez, L. (2005). *El Foro virtual como espacio educativo: propuestas didáctica para su uso*. Paper presented at the II Jornadas Escuela y TIC: Forum Novadors, Facultad de Educación, Universidad de Salamanca. España.
- Riascos-Erazo, S. C., Quintero-Calvache, D. M., & Ávila-Fajardo, G. P. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. (Spanish). [Article]. *Information Technology in the Classroom: The Views of University Professors. (English)*, 12(3), 133-157.
- Roquet García, G. (2004). Los Chat y su uso en la educación UNAM.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RU&SC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*(1), 1-16.
- Sánchez-Rodríguez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 34, 217-233.
- Sánchez, J. M. (2010). El Taller de las TIC [Online] Madrid, España Retrieved Noviembre, 2012, from Blogger. Available: <http://eltallerdelastic.blogspot.mx/p/foros-y-chats.html>
- Silvestre, M. G. V., & Martínez, M. M. (2011). Perspectiva docente sobre el ambiente de aprendizaje en el sistema de educación a distancia de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria. (Spanish). [Article]. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 3(1), 1-7.
- Schmelkes, C. (2011). Reflexiones sobre la gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación Superior. (Spanish). [Article]. *Administracion y Organizaciones*, 14(26), 81-91.
- Torres-Landa, L. (2010). ¿La infraestructura educativa en las Instituciones de Educación Superior públicas mexicanas cumple con las nuevas demandas del Siglo XXI? (Spanish) Does the learning infrastructure in the Mexican Public Higher Learning Institutions meet the new requirements for the XXIst century? (English). [Article]. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 2(2), 98-107.
- Torre, A. (2006). RSS navegará por ti Vol. 1. Gacetilla bitacorera Retrieved from <http://www.adelat.org/media/gaceta/gaceta01.pdf>
- Trujillo-Torres, J. M. (2006). Un nuevo currículum: tecnologías de la información en el aula. (Spanish). [Article]. *Educación y Educadores*, 9, 161-174

- UNESCO. (2004). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Formación Docente: guía de planificación Vol. 1. Trilce (Ed.) Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- Zenteno-Ancira, A., & Mortera-Gutiérrez, F. J. (2012). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. 2012, 3(1).