

Análisis psicométrico del cuestionario sobre la actitud, uso y dominio de las tecnologías de información y comunicación (TIC)

Joanna Koral Chávez López

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Joanna.koral.ch@gmail.com

Susana Villalón Santillán

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

susanavillalonsantillan@hotmail.com

Resumen

El objetivo del presente estudio fue validar la adaptación del Cuestionario sobre la actitud, uso y dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los docentes de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Se basa en un enfoque cuantitativo con diseño no experimental, alcance descriptivo.

Participaron 106 profesores de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; el 50 % fueron mujeres y el 50% hombres. En relación a la edad de los participantes, el 2.8% tiene entre 20 y 30 años, con 31 a 40 el 20.8%, con un 40.6% se ubican los profesores entre 41 a 50 años, el 29.2% equivale a profesores entre 51 y 60 años, en tanto, el 6.6% corresponde a aquellos con 61 o más años.

Fue utilizado el Cuestionario sobre la Actitud, Uso y Dominio de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) de Orantes (2009), estandarizado por Orantes (2009). Evalúa la Actitud, Uso y Dominio que poseen los profesores con las herramientas básicas de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El análisis de los datos siguió la siguiente ruta: Obtención del índice alpha de Cronbach, discriminación de reactivos, análisis factorial exploratorio de componentes principales, Obtención de varianza total explicada.

Los resultados destacan que el análisis factorial reveló una estructura factorial conformada por 40 ítems, distribuidos en 3 dimensiones:

1. Dominio (ítems 31,33,34,35,36,37,38,9,40,41,42,43,44,45,27)
2. Uso (ítems 5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,28,29,32)
3. Actitud (ítems 1,2,3,4,6,7,9,11,13,14,15,30)

La consistencia interna de esta versión fue de $\alpha = 0.94$, índice muy similar al obtenida en la adaptación al castellano del inventario.

Abstract

The objective of this study was to validate the adaptation of the questionnaire on the attitude, use and mastery of the technologies of information and communication (TIC) of the professors of the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. It is based on a quantitative approach with non-experimental design, descriptive scope.

Was attended by 106 professors of the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; 50% were women and 50% men. In relation to the age of participants, 2.8% was between 20 and 30 years, with 31 to 40 20.8%, with a 40.6% were teachers from 41 to 50 years, 29.2% equivalent to teachers between 51 and 60 years, meanwhile, the 6.6 % who are 61 or more years.

The questionnaire on the attitude, usage and domain of the technologies of information and communication (technology ICT) Orantes (2009), standardized by Orantes (2009) was used. Evaluates attitude, use, and ownership that have teachers with the basic tools of ICT in the teaching and learning process.

The analysis of the data followed the following route: get the index alpha of Cronbach, discrimination of reagents, exploratory factor analysis of major components, obtaining total explained variance.

The results highlight that the factor analysis revealed a structure factor consists of 40 items, distributed in 3 dimensions:

- 1 domain (items 31,33,34,35,36,37,38,9,40,41,42,43,44,45,27)
2. application (items 5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,28,29,32)
- 3 attitude (items 1,2,3,4,6,7,9,11,13,14,15,30)

The internal consistency of this version was $\alpha = 0.94$, rate very similar to the one obtained in the adaptation to the Spanish of the inventory.

Palabras clave: Actitud, Uso, Dominio, Tecnologías de Información y Comunicación, profesores

Introducción

En la actualidad la universidad es uno de los ámbitos del desarrollo de la sociedad y por tanto no puede quedar al margen o escéptica ante el uso de las TIC en la formación del alumnado, haciendo cada vez más notable la mejora de los docentes en la llamada sociedad del conocimiento, por lo que tienen que implicarse en procesos de mejora de la calidad y esto se traduce en procesos de innovación docente apoyada en las TIC. La implementación de las TIC en el ámbito educativo es un factor de gran ayuda en los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que propone estrategias que propicien la construcción más que sólo la transmisión de conocimientos (Gómez, 2008).

El rol del profesor cambia con la incorporación de las TIC ya que deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de las herramientas para que puedan explorar y elaborar nuevo conocimiento y destrezas, es decir su papel es el de orientador y mediador (Salinas 1998).

En esta misma línea Cebrian (1997), nos dice que: <<El sistema educativo debe acomodarse a los cambios sociales desde un cambio en sus concepciones más básicas, y replantearse el papel que hoy debe poseer el enseñante y sus prácticas en una sociedad de la información. >>

Así los centros educativos perdieron el liderazgo de la información, al igual que las familias están perdiendo el de la educación frente a los medios. Los centros poseen el papel de facilitadores del conocimiento, ya que el conocimiento no está en las NTIC (vídeos, internet, televisión,...), sino que, se

produce en un diálogo racional y sosegado con las NTIC y sus mensajes. Los contextos educativos son los mediadores ideales para que este diálogo se produzca. Es por ello que, los centros deberán convertirse en espacios creadores de conocimiento, en verdaderos capacitadores de unos ciudadanos y profesionales críticos en el consumo de tecnología.

Sin embargo, la incorporación de estas herramientas no es tarea fácil ya que los intentos que se han llevado a cabo por integrar las TIC a la formación no ha sido el adecuado, llegando incluso a empeorar el aprendizaje incrementando la carga tanto para los alumnos como para los mismos profesores, ya que el alumno sigue siendo el mismo receptor de antes solo que ahora esta solo con un herramienta tecnológica, por lo que Touriñan, Rodríguez y Olveir (2003), señalan cinco posibles problemas para la integración de las TIC como herramienta de trabajo diario:

- 1.- La limitación en el acceso a las tecnologías.
- 2.- La rapidez de los avances tecnológicos.
- 3.- La ausencia de su efectiva coordinación de actuaciones a favor de la receptividad en el terreno de las NT.
- 4.- La escasa inversión en investigación pedagógica para hacer frente de manera segura a los retos del aprendizaje en la nueva situación.
- 5.- La necesidad de una planificación efectiva desde la administración educativa respecto de la accesibilidad, receptividad y flexibilidad en la nueva demanda de la educación.

Araújo y Bermúdez (2009), señalan que otras de las limitaciones para la completa incorporación de las TIC en la educación superior, son entre otras: la falta de preparación por parte del docente, la resistencia a cambiar de método pedagógico ya que mencionan que, el que han utilizado ha funcionado muy bien y falta de infraestructura.

También se considera que las TIC son una herramienta válida para emplearlas como instrumento de formación o recurso didáctico, pues gracias a ellas <<se puede llegar a un mayor número de estudiantes y de una forma más eficaz>> (Bates, 2004).

Las TIC lejos de quedar obsoletas y caer en el olvido, han ido evolucionando muchas veces a marchas forzadas, siendo hoy la base de nuevos medios; es por ello, Esta circunstancia hace que se facilite tener nuevos usos y potencialidades.

Alfalla, Arena y Medina (2001), apuntan 8 potencialidades de las TIC dentro del ámbito educativo:

Motivan y estimulan el aprendizaje; igualmente, pueden proporcionar un entorno de aprendizaje en el que el usuario no se sienta presionado o cohibido.

1. Tienen flexibilidad para satisfacer las necesidades y capacidades individuales.
2. Las computadoras pueden reducir el riesgo de fracaso en la formación.
3. Los usuarios que han tenido dificultades con el aprendizaje pueden sentirse alentados con el uso de TIC, ya que favorece la consecución de buenos resultados donde previamente habían fracasado.
4. Las TIC dan a los usuarios acceso inmediato a una fuente más rica de información, además de presentarla de una nueva forma que ayuda a los usuarios a entender y asimilar la más adecuadamente.
5. Las simulaciones por computadoras permiten el pensamiento sistémico sin abandonar la profundidad en el análisis. Ideas difíciles se hacen más comprensibles cuando las TIC las hacen visibles.
6. Alumnos con profundos y múltiples dificultades de aprendizaje pueden ser motivados a hacer actividades enriquecedoras y formativas. Las TIC pueden incluso compensar las dificultades de comunicación y aprendizaje de usuarios con discapacidades físicas.
7. El uso de las TIC hace que los profesores tengan una visión actual sobre cómo enseñar y sobre la formas de aprendizaje. Las TIC ofrecen potencial para un trabajo en grupo efectivo.
8. Los sistemas de aprendizaje informatizado pueden ayudar a ahorrar dinero y tiempo”.

ANTECEDENTES

En un estudio realizado en España por Prendes, Castañeda y Gutiérrez (2010), acerca del conocimiento y uso de las TIC se encontró que si bien los docentes no tienen problema en cuanto al manejo de dichas tecnologías, no saben sacar el provecho esperado de estas a la hora de optimizar su rendimiento en las labores que desempeñan. En el estudio se concluyó que no tienen habilidades a la hora de expresarse en los nuevos formatos de relevancia en el mundo, simplemente no los manejan para estos fines.

En ese mismo año, en un estudio cuantitativo realizado por López de la Madrid (2010), en la Universidad de Guadalajara, que pretendía medir el uso de las TIC en diversos ciclos, se encontró que a través de los años su uso se vuelve más popular pero no es suficiente ya que es necesario según menciona la autora una mejor organización, preparación y capacitación de las personas en general.

Múltiples investigaciones (Área, M., 2000; Estrada, J.C. 2000), destacan que la sociedad de la información será la sociedad del conocimiento y del aprendizaje, y que esto perdurará para toda la vida. Las TIC van a desempeñar un papel crucial, no sólo como generador de contenidos, sino como medio para alcanzar la formación de los ciudadanos.

En 10 años, entre 1997 y el 2007, el número de hosts que hospedaban sistemas informáticos pasó de 22.5 millones, a 489 millones. Este crecimiento ha sido igualmente impresionante en la telefonía, al llegar a 3.6 mil millones de líneas telefónicas, de las cuales alrededor del 80% son móviles. En este mismo periodo el número de usuarios pasó de 50 millones en 1997, a 1.245 millones, en 2007. Pero lo impactante es que la penetración de Internet es en promedio un 27,0% de la población mundial. Por ello, se habla que solo se ha explorado un octavo del iceberg de la Internet. Los siete octavos restantes son las grandes oportunidades y retos que en su conjunto ofrecen las TIC.

Otro estudio sobre este tópico lo efectuó Portillo (2000), quien determinó el uso de los servicios telemáticos para fines de docencia e investigación, por parte de los profesores de las facultades de Humanidades y Educación y de Arquitectura de la Universidad del Zulia. Así mismo, se comprobó la incidencia de algunos factores con el uso o no de dichos servicios, a saber: características del usuario (edad, sexo, nivel de educación, categoría del usuario, ubicación geográfica), nivel de entrenamiento, nivel de satisfacción informacional, disponibilidad de acceso, y beneficios obtenidos.

Gutiérrez (1999), en su estudio titulado "Necesidades de información de los egresados de LUZ que laboran en MARAVEN", a través de una investigación exploratoria descriptiva determinó el perfil de los usuarios y la frecuencia del uso de los medios y herramientas que posee SERBILUZ para satisfacer sus necesidades de información. Entre las conclusiones más resaltantes se señalan que a pesar de que la industria se preocupa por darles a sus empleados una herramienta poderosa de búsqueda de información, no contempló estrategias de formación a su personal lo que se evidenció en las indagaciones realizadas por los sujetos en Internet ya que responden a sus intereses personales y no a las de la institución.

MARCO CONCEPTUAL

Hoy día se vive un cambio paradigmático , donde se tiene que ver al profesor realmente como un facilitador-mediador más que como un simple transmisor de la información como se venía y desafortunadamente aún se continúa haciendo en algunas instituciones; es decir los nuevos contextos exigen metodologías nuevas.

Herramientas que ofrecen ventajas importantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje tanto para el profesor como para el alumno, tales como flexibilidad, síntesis y mejor ilustración de la información, por mencionar solo algunos (Ortiz, 2005).

Esta nueva forma en que se produce el proceso de enseñanza - aprendizaje nos lleva a tratar de definir las funciones de los elementos que forman este sistema: estudiante, profesor, materiales formativos y entorno visual de aprendizaje. Con respecto al profesorado no se trata de hacer que este actúe en entornos virtuales de la misma manera en que lo hace en la educación presencial, ni siquiera de tratar de adaptarlo a lo que hacía en su otro entorno. Más bien hay que entender que se interviene en un sistema distinto donde todos estos elementos actúan de acuerdo a la nueva realidad. Por lo tanto el profesor tiene que estar preparado para diseñar materiales y recursos adaptados a las características de sus estudiantes, con o sin ayuda de otros colaboradores y/o expertos (Cotano, 2005).

Cabe mencionar que las TIC que están a la disposición de los profesores son muy variadas y según Turban (2008) y Daley (2006), la clasificación de las tecnologías de información son:

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS DE LAS TIC	AMBIENTES DE APLICACIÓN DE LAS TIC
Sistemas de Información	Recolecta, procesa, almacena, analiza y distribuye de datos e información para un propósito específico	Apoya en todas las áreas de organizaciones de todo tipo, como la relación con el cliente, la cadena de suministro, los recursos humanos, producción, el conocimiento, etc.
Bases de datos	Colecciona y almacena datos en donde se puede agregar, modificar, eliminar, buscar e imprimirlos.	Su aplicación es en todo tipo de organizaciones, como Bases de datos relacionales, corporativas y de minería de datos.
Hardware	Son dispositivos físicos (entrada o salida) tales como circuitos, discos duros, impresoras, servidores, etc.	Es tecnología base para los sistemas de información, software y redes.
Software	Programas o conjunto de instrucciones que indican a la computadora que debe hacer para el procesamiento de	Algunas aplicaciones son los Sistemas operativos como Windows, Linux, MAC OS etc..., herramientas de productividad como

	la información.	Office, Photoshop, etc.
Redes	Conexión de un grupo de dos ó más computadoras para el intercambio de datos y recursos.	Se aplican en áreas locales (LAN) conectadas a través de cables y de área amplia (WAN) siendo la más conocida el internet.

Para nosotros, esta capacidad crítica significa la capacidad para relativizar los mensajes y conseguir una distancia en su interpretación lo suficientemente fuerte como para analizar los posibles influjos y significados que provoca en nosotros, en la sociedad y en la cultura; de tal suerte que, podamos conseguir, por ejemplo, que los estudiantes comprendan que las interpretaciones de los medios de comunicación son una entre otras interpretaciones posibles, que sus interpretaciones pueden distar mucho de la realidad....”

Por otra parte Poole (1999, citado en Ortiz 2005), destaca una serie de características que deben tener los profesores en este nuevo ambiente informatizado:

- a) Conjuntar los principios educativos actuales con el uso informático y la tecnología asociada a él.
- b) Explorar, evaluar y utilizar la informática y la tecnología y sus aplicaciones para apoyar el proceso educativo.
- c) Poseer conocimientos básicos sobre el manejo de la computadora recolección de datos, manejo y administración de la información).
- d) Diseñar y desarrollar actividades de aprendizaje para estrategias de grupos de alumnos y para diversas poblaciones estudiantiles.
- e) Evaluar, seleccionar e integrar la enseñanza mediante la informática/ tecnología en el currículum de los niveles educativos.
- f) Conocer el uso de los recursos multimedia, e interactivos en la enseñanza.
- g) Identificar los recursos para mantenerse al día en ampliaciones informáticas y tecnológicas afines en el campo educativo.
- h) Utilizar la tecnología para incrementar la productividad personal y profesional.

Así dichas capacidades que deben poseer los profesores deben incorporarse al modelo didáctico que cada profesor siga en su enseñanza.

Con la incorporación de la TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje se percibe una serie de cambios:

Rol del profesor: pasa de ser el trasmisor de conocimiento a los alumnos a ser mediador en la construcción de ese propio conocimiento y facilitador de las herramientas para que los alumnos puedan explorar y elaborar nuevos conocimientos.

Rol de alumno: pasa de ser alumno pasivo y acumulador de gran cantidad de conocimientos lo cual no es relevante ya que es probable que lo que está aprendiendo no sea significativo y pasa a ser un alumno capaz de organizar, seleccionar y utilizar la información de manera responsable.

Cambios metodológicos: tales como la educación a distancia, redes electrónicas para una mejor búsqueda de información.

El objetivo de la presente investigación es validar el Cuestionario sobre la actitud, uso y dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los docentes de nivel superior. Lo cual trae consigo objetivos específicos que son:

- Identificar las propiedades psicométricas del Cuestionario sobre la actitud, uso y dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los docentes de nivel superior.
- Analizar el cuestionario sobre la actitud, uso y dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los docentes de nivel superior

MÉTODO

El presente estudio se basa en un enfoque cuantitativo, bajo un diseño no experimental, de alcance descriptivo.

Participantes

La muestra fue conformada por 106 profesores de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; el 50 % fueron mujeres y el 50% hombres. En relación a la edad de los participantes, el 2.8% tiene entre 20 y 30 años, con 31 a 40 el 20.8%, con un 40.6% se ubican los profesores entre 41 a 50 años, el 29.2% equivale a profesores entre 51 y 60 años, en tanto, el 6.6% corresponde a quienes contaban con 61 o más años.

Instrumentos

Fue utilizado, el Cuestionario sobre la Actitud, Uso y Dominio de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) de Orantes (2009), estandarizado por Orantes (2009). Evalúa la Actitud, Uso y Dominio que poseen los profesores con las herramientas básicas de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Un ejemplo sería Evalúa el dominio..... <<Conozco las características básicas del software y hardware>>.

Está conformado por 45 reactivos, los reactivos 2, 8, 9, y 10 son inversos, todos responden a través de una escala tipo Likert diferente con cinco opciones de respuesta para cada dimensión por lo que se califican de la siguiente forma: la dimensión de Actitud hacia las TIC la escala va de 1 a 5, donde el 1 hace referencia estar completamente en desacuerdo, el 3 sin opinión, y 5 que estas completamente de acuerdo. La dimensión de Uso de las TIC la escala va de 1 a 5, en la cual 1 indica que nunca lo uso, 3 lo usa normal y 5 siempre lo uso. La dimensión de Dominio hacia las mismas 1 va de estar no capacitado, 3 capacitado y 5 altamente capacitado.

La adaptación al castellano en alumnos realizada por Llorente y Cabero (2009) presenta un índice de consistencia interna $\alpha = 0.98$.

Procedimiento

A fin de obtener las propiedades psicométricas del cuestionario, fue aplicado por estudiantes de la carrera de Psicología de la UMSNH a profesores de las diferentes licenciaturas que oferta la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Para el análisis de los datos se siguió la siguiente ruta: Obtención del índice alpha de Cronbach, discriminación de reactivos, análisis factorial exploratorio de componentes principales, Obtención de varianza total explicada.

RESULTADOS

Los hallazgos destacan que la estructura factorial del instrumento se ajustó en 3 dimensiones como la teoría lo sustenta, fueron eliminados 5 reactivos. Es importante señalar que a pesar de ser eliminados los ítems 2, 8, 9, 10 y 12 desde el inicio los estadísticos mostrados a través del índice de discriminación, contaron con un ajuste adecuado en relación a la media y desviación típica, así como al índice de correlación punto biserial, como se observa en la Tabla 1 en esta etapa se eliminaron los ítems 2, 8, 9,19 y 12.

El análisis factorial reveló una estructura factorial conformada por 40 ítems, distribuidos en 3 dimensiones, tal y como se observa en la Tabla 2.

Las dimensiones fueron identificadas como:

1. Dominio (ítems 31,33,34,35,36,37,38,9,40,41,42,43,44,45,27)
2. Uso (ítems 5,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,28,29,32)
3. Actitud (ítems 1,2,3,4,6,7,9,11,13,14,15,30)

La consistencia interna de esta versión fue de $\alpha = 0.94$, índice muy similar al obtenida en la adaptación al castellano del inventario.

Estadísticos de los elementos	Desviación		Correlación
	Media	típica	elemento-total corregida
1.- Las TIC son una herramienta efectiva para el ejercicio docente y el aprendizaje.	4.4717	.78325	.517
3.- Las TIC son precisas y contribuyen sustancialmente en el proceso de enseñanza	3.9906	.85630	.456

- aprendizaje

4.- Creo que las TIC contribuyen al proceso de aprendizaje porque activan al estudiante en proceso educacional.	4.0189	.79260	.506
5.- Las TIC ayudan al estudiante en el pensamiento crítico.	3.4057	1.03995	.454
6.- Estoy convencido/a de la utilidad de las TIC en proceso educacional.	4.3019	.75807	.603
7.- Hay que introducir las TIC en la universidad porque esto prevalecerá en la sociedad del futuro.	4.2453	.80251	.477
11.- Creo que las TIC actualizaran el rol del docente haciéndolo más eficiente.	3.9245	1.00189	.307
13.- La implementación de las TIC mejorara la calidad educativa en el futuro.	3.9245	.92271	.264
14.- El docente que use efectivamente las TIC tendrá mejores resultados en el proceso de enseñanza – aprendizaje.	4.1038	.82726	.500
15.- Creo que las TIC son un complemento positivo para los libros de texto.	4.2925	.88336	.372
16.- Hago uso de las TIC para optimizar el proceso enseñanza – aprendizaje	3.6132	1.07412	.656

17.- Uso las TIC en mis actividades de formación profesional	4.0566	.91371	.574
18.- Organizo y conduzco a los estudiantes en la resolución de las tareas utilizando las TIC.	3.3868	1.23882	.687
19.- Utilizo las TIC en la planificación de mi cátedra.	3.5189	1.25152	.681
20.- Hago uso frecuente de las TIC en el salón de clase.	3.3396	1.15377	.638
21.- Uso las TIC para mantenerme en contacto con mis estudiantes	3.5849	1.21002	.579
22.- Utilizo los foros temáticos para enriqueces el proceso de enseñanza.	2.9340	1.31850	.654
23.- Oriento a los estudiantes sobre la importancia de las TIC en su desarrollo académico.	3.3491	1.28761	.667
24.- Procuro actualizarme constantemente en las innovaciones de las TIC.	3.4811	1.18909	.659
25.- Uso la e-ciencia para generar conocimiento en los estudiantes	3.2264	1.21328	.542
26.- Uso las Redes Académicas Avanzadas en mi práctica docente	3.0283	1.35547	.571

27.- Utilizo las bases de datos de bibliotecas virtuales para obtener información profesional.	3.6792	1.22317	.574
28.- Utilizo las bases de datos de bibliotecas virtuales para obtener información profesional.	2.7075	1.33071	.400
29.- Utilizo un blog personal para subir información de utilidad académica.	2.4057	1.33651	.429
30.- Uso el correo electrónico (email) para fines académicos	4.3019	.99685	.474
31.- Puedo usar efectivamente las TIC en mi trabajo como docente.	3.3962	1.09265	.719
32.- Posee dominio técnico – instrumental de las TIC	3.1509	1.12793	.674
33.- Conozco las características básicas de los software y hardware	3.2075	1.10166	.652
34.- Estoy familiarizado/a con los principales sistemas operativos	3.1792	1.20946	.624
35.- Sé cómo conectar un proyector de multimedia a la computadora	4.0283	1.19887	.660
36.- Tengo dominio en los procesadores de texto (Word)	4.1981	.93013	.661

37.- Tengo dominio en las hojas de cálculo (Excel)	3.8774	1.13560	.623
38.- Tengo dominio en las presentaciones de multimedia (Power Point)	4.1038	1.00408	.649
39.- Tengo dominio en el manejo de los Blogs	2.8774	1.23213	.689
40.- Tengo dominio en los principales buscadores de internet	3.8962	1.11209	.695
41.- Tengo dominio en los foros temáticos	3.2264	1.17338	.692
42.- Tengo dominio en los Chats	3.1887	1.31013	.679
43.- Tengo dominio en el uso de redes de investigación internacional	3.3208	1.35610	.672
44.- Tengo dominio en las bases de datos de la bibliotecas virtuales	3.5755	1.22628	.654
45.- Tengo experiencia en la educación a distancia (e-learning)	2.8774	1.31441	.566

Matriz de componentes rotados^a	1	2	3
44.- Tengo dominio en las bases de datos de la bibliotecas virtuales	.872		
36.- Tengo dominio en los procesadores de texto (Word)	.833		

37.- Tengo dominio en las hojas de cálculo (Excel)	.826
38.- Tengo dominio en las presentaciones de multimedia (Power Point)	.819
40.- Tengo dominio en los principales buscadores de internet	.811
35.- Sé cómo conectar un proyector de multimedia a la computadora	.799
43.- Tengo dominio en el uso de redes de investigación internacional	.778
34.- Estoy familiarizado/a con los principales sistemas operativos	.667
41.- Tengo dominio en los foros temáticos	.659
27.- Utilizo las bases de datos de bibliotecas virtuales para obtener información profesional.	.647
33.- Conozco las características básicas de los software y hardware	.640
42.- Tengo dominio en los Chats	.631
31.- Puedo usar efectivamente las TIC en mi trabajo como docente.	.559
39.- Tengo dominio en el manejo de los Blogs	.550
45.- Tengo experiencia en la educación a distancia (e-	.498

learning)	
18.- Organizo y conduzco a los estudiantes en la resolución de las tareas utilizando las TIC.	.778
25.- Uso la e-ciencia para generar conocimiento en los estudiantes	.747
23.- Oriento a los estudiantes sobre la importancia de las TIC en su desarrollo académico.	.743
22.- Utilizo los foros temáticos para enriqueces el proceso de enseñanza.	.731
24.- Procuero actualizarme constantemente en las innovaciones de las TIC.	.679
26.- Uso las Redes Académicas Avanzadas en mi práctica docente	.674
20.- Hago uso frecuente de las TIC en el salón de clase.	.664
19.- Utilizo las TIC en la planificación de mi cátedra.	.655
28.- Utilizo las bases de datos de bibliotecas virtuales para obtener información profesional.	.602
21.- Uso las TIC para mantenerme en contacto con mis estudiantes	.601
32.- Posee dominio técnico – instrumental de las TIC	.596
16.- Hago uso de las TIC para optimizar el proceso	.577

enseñanza – aprendizaje	
29.- Utilizo un blog personal para subir información de utilidad académica.	.564
17.- Uso las TIC en mis actividades de formación profesional	.500
6.- Estoy convencido/a de la utilidad de las TIC en proceso educacional.	.766
4.- Creo que las TIC contribuyen al proceso de aprendizaje porque activan al estudiante en proceso educacional.	.689
13.- La implementación de las TIC mejorara la calidad educativa en el futuro.	.678
3.- Las TIC son precisas y contribuyen sustancialmente en el proceso de enseñanza - aprendizaje	.668
1.- Las TIC son una herramienta efectiva para el ejercicio docente y el aprendizaje.	.654
14.- El docente que use efectivamente las TIC tendrá mejores resultados en el proceso de enseñanza – aprendizaje.	.648
15.- Creo que las TIC son un complemento positivo para los libros de texto.	.616
7.- Hay que introducir las TIC en la universidad porque esto prevalecerá en la sociedad del futuro.	.602

11.- Creo que las TIC actualizaran el rol del docente haciéndolo más eficiente.	.587
30.- Uso el correo electrónico (email) para fines académicos	.564
5.- Las TIC ayudan al estudiante en el pensamiento crítico.	.455
Método de extracción: Análisis de componentes principales.	
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.	
Varianza total explicada: 56.19%	

Conclusiones

Para Duart y Sangrá (2000), el uso de las TIC permite el desarrollo de tres elementos: mayor flexibilidad e interactividad, vinculación con los docentes y el resto del alumnado y facilidad para acceder a los materiales de estudio y otras fuentes de información.

Otra de las ventajas de incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje es que promueven la creatividad, facilita el autoaprendizaje, adquisición de nuevas competencias y mejora la planeación y desarrollo de las clases.

El objetivo del presente trabajo fue validar el Cuestionario sobre la actitud, uso y dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los docentes de nivel superior.

La estructura factorial del instrumento se ajustó en 3 dimensiones como la teoría lo sustenta, fueron eliminados 5 reactivos. Lo que refleja una validación al Cuestionario para poder hacer uso de él en diferentes poblaciones con características similares.

Se concluye que las propiedades psicométricas obtenidas, reflejan un buen ajuste de esta versión del Cuestionario sobre la actitud, uso y dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) conformado por 45 reactivos, es un instrumento con un buen soporte metodológico ya que cubre con los criterios de confiabilidad y validez requeridos, mismos que respaldan su calidad como un medio para validar el constructo en cuestión, con ello, se asegura que los resultados serán adecuados para promover actitud, uso y dominio de las Tecnologías de Información y Comunicación en los docentes.

Bibliografía

- Alfalla, Arena y Medina (2001). *La Formación Docente Universitaria a través de las TICS*. *Revista de Medios y Educación*.
- Araújo y Bermúdez (2009). *Habilidades Tecnológicas Para El Uso de Internet en Estudiantes Universitarios del Municipio Maracaibo*. Universidad Rafael Beloso Chacín.
- Área, M. y Estrada, J. (2000). *Interacción y TIC en la docencia universitaria*. Universidad de Sevilla.
- Barone y Twigg (2001). *El Impacto De Las TIC En La Transformación De La Enseñanza Universitaria: Repensarlos Modelos De Enseñanza Y Aprendizaje*. Universidad de Salamanca.
- Cebrian, M. (1997). *Nuevas Competencias para la Formación Inicial y Permanente del Profesorado*. *EDUTEC*. Núm. 6.
- Cotano, J. B. (2005). *Las TICs en la Docencia Universitaria*.
- Daley, B. (2006). *Computers are your future (1st. Edition)*. Ed. Prentice Hall.
- Gutiérrez (1999). *Habilidades Tecnológicas Para El Uso de Internet en Estudiantes Universitarios del Municipio Maracaibo*. Universidad Rafael Beloso Chacín.
- López de la Madrid (2010). *Uso de las TIC en la Educación Superior en México. Un Estudio de Caso*. *Apertura Impresa*. 7, (1).
- Ortiz, A. (2005). *Interacción y TIC en la Docencia Universitaria*. *Revista de Medios y Educación*. Núm. 26. Pp. 27-38.

- Portillo (2000). *Habilidades Tecnológicas Para El Uso de Internet en Estudiantes Universitarios del Municipio Maracaibo*. Universidad Rafael Bellosó Chacín
- Prendes, M., Castañeda, L. y Gutiérrez, I. (2010). *Competencias Para el Uso de las TIC de los Futuros Maestros*. *Revista Científica de Educomunicación*. 35, (18). Pp. 175-182.
- Riascos, S., Quintero, D. y Avila, G. (2009). *Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios*. recuperado el 15 de julio del 2014 <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/viewArticle/1536>
- Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*.1,(1). España.
- Touriñan., Rodríguez y Oliveira, (2003). *La Formación Docente Universitaria A Través de las TICS*. *Revista de Medios y Educación*.
- Turban, Leidner, McLean and Wetherbe (2008). *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy (6th Edition)*. Editorial John Wiley & Sons.