

**COMPETENCIAS BÁSICAS QUE POSEEN LOS DOCENTES EN EL ÁMBITO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. CASO: DOCENTES DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO**

*Basic competences of teachers in the field of information and communication technologies. Case: Teachers of the Department of Mathematics and Physics of the Faculty of Educational Sciences of the University of Carabobo*

**Mariela del Valle Gómez Ochoa**

<https://orcid.org/0000-0002-5869-8304>

Facultad de Ciencias de la Educación.

Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

[mimariela11@hotmail.com](mailto:mimariela11@hotmail.com)

**Fabiola Elena Guerrero Salazar**

<https://orcid.org/0000-0002-6908-0139>

Facultad de Ciencias de la Educación.

Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

[fabiolaguerrero584@gmail.com](mailto:fabiolaguerrero584@gmail.com)

**Resumen**

Esta investigación tiene como propósito general analizar las Competencias Básicas en el ámbito de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) que poseen los docentes del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. El tipo de investigación es descriptiva, enmarcado en un diseño de campo no experimental, transaccional. La población fue 40 docentes adscritos a dicho departamento, seleccionándose una muestra de 35 docentes. El cuestionario utilizado fue de tipo Likert compuesto por 52 ítems. Los datos se analizaron de acuerdo a frecuencias y porcentajes obtenidos, permitiendo afirmar, 75,98% de los docentes poseen las Competencias Básicas para el uso de las TIC las cuales llevan a la práctica con una destreza exitosa, esto se ve representado en 84,93% en la dimensión Habilidad; 77,16% en la dimensión Conocimiento y 65,87% en la dimensión Actitud. Finalmente, se concluyó, la mayoría de los docentes evidencian un alto dominio del conocimiento y las pericias relacionadas con Competencias Básicas TIC.

**Palabras clave:** Competencias, TIC, Docentes.

**Abstract**

This research has as a general purpose to analyze the Basic Competences in the field of Information and Communication Technologies (ICT) that teachers of the Department of Mathematics and Physics of the Faculty of Education Sciences of the University of Carabobo have. The type of research is descriptive, framed in a transactional, non-experimental, field design. The population was 40 teachers assigned to this department, selecting a sample of 35 teachers. The questionnaire used was Likert type composed of 52 items. The data was analyzed according to frequencies and percentages obtained, allowing to affirm that 75.98% of the teachers possess the Basic Competences for the use of the TIC which they put into practice with a successful skill, this is represented in 84,93% in the Skill dimension; 77.16% in the Knowledge dimension and 65.87% in the Attitude dimension. Finally, it was concluded that the majority of teachers show a high level of knowledge and skills related to Basic ICT Competencies.

**Keywords:** Competences, ICT, Teachers.

**Recepción:** 04/04/2018

**Enviado a evaluadores:** 06/04/2018

**Aceptación definitiva:** 17/11/2018

## **Introducción**

Esta investigación se enmarca dentro de la Línea de Investigación Enseñanza y aprendizaje en Educación Matemática, la cual tiene interés por el estudio de todo lo relacionado con los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los fundamentos de la Educación Matemática, promueve dentro de sus sub-temáticas en uso de las TIC y el estudio de las competencias.

Busca indagar acerca de las competencias básicas en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, verificando si los docentes del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo (FaCE-UC) poseen estas competencias, consideradas fundamentales en los actuales momentos por la UNESCO (2007), para poder enseñar a los estudiantes a adquirir a utilizarlas inteligente y responsablemente.

El aspecto teórico está orientado hacia lo descrito por Pere Marqués (2004) quien sostiene que las competencias básicas para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación implica la combinación de conocimiento, habilidades y capacidades para obtener de manera eficaz un objetivo mediante herramientas tecnológicas. El estudio de estas competencias se engloba en tres dimensiones: Conocimiento, habilidad y actitud.

Los resultados arrojados por la presente investigación permitieron conocer las capacidades y habilidades de los docentes del mencionado Departamento, en el manejo de las TIC, las cuales varían desde el reconocimiento de los elementos del computador, hasta una actitud crítica y responsable ante su uso.

## **El problema**

En la actualidad se han considerado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas de vital importancia. Puesto que, la informática, el Internet y las telecomunicaciones han producido grandes cambios, avances y generado una gran demanda en la sociedad moderna. Por ello, se requiere de una amplia incorporación de las tecnologías de información y comunicación en el campo educativo, en todos los niveles y modalidades del sistema. En referencia a las TIC, han pasado varias décadas desde la masificación de la Internet y, como consecuencia, la notable era digital en las sociedades. Los recursos digitales han presentado evoluciones significativas que denotan mayor participación en la actualidad, donde los usuarios han pasado de simples lectores a ser autores, escritores y copartícipes en la diversidad de herramientas ofrecidas por la era digital.

Por esta razón en el ámbito educativo actual, tal como lo indica la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO (2007), en su documento sobre los estándares de competencias en TIC para docentes, los profesionales de la docencia deben utilizar la tecnología con eficacia, y así ayudar a sus estudiantes adquirir capacidades importantes en su uso, y a dialogar inteligentemente con ellas. De allí, el docente es la persona con el rol más importante en el logro de esas capacidades, pues es el responsable de diseñar estrategias que propicien, de manera significativa, la integración de las mismas con miras a enseñar y aprender. (UNESCO, 2007).

Así mismo, Aguaded y Guzmán (2014) esbozan algunas razones para incorporar las competencias tecnológicas en el contexto educativo, las cuales van desde la escuela como institución social, hasta la reformulación de un sistema educativo que no ponga en riesgo la

formación de sus individuos; ni los exponga, en un futuro, a una nueva forma de analfabetismo por carecer de ella. Y porque la educación tecnológica puede ayudar a innovar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje a desarrollar en las aulas y centros educativos.

Actualmente, según Bravo (2007) el Proyecto Tuning es uno de los encargados de trabajar por competencias, el cual comenzó a desarrollarse dentro del amplio contexto de reflexión sobre educación superior que se ha impuesto como consecuencia del acelerado ritmo de cambio de la sociedad. El mismo, está especialmente centrado en el proceso de La Sorbona-Bolonia-Praga-Berlín, a través del cual los políticos aspiran a crear un área de educación superior integrada en Europa en el trasfondo de un sector económico. La necesidad de compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la educación superior en este continente ha surgido de las necesidades de los estudiantes, cuya creciente movilidad requiere información fiable y objetiva sobre la oferta de programas educativos.

Por consiguiente, la expectativa es que las instituciones mismas puedan establecer las acciones más relevantes para la integración de las tecnologías en sus espacios y la convergencia entre el discurso tecnológico y el discurso de la práctica pedagógica. Las TIC, se han transformado en una de las mayores preocupaciones en todos los sistemas educativos, pues los adelantos ofrecidos por éstas proveen a los estudiantes de una gran variedad de herramientas de trabajo y aprendizaje, incrementando así sus conocimientos, más allá de las barreras temporales y geográficas (Barroso, 2013). En este sentido, la Universidad de Carabobo cuenta con un sistema de enseñanza basada en competencias en las distintas especialidades de la Facultad de Ciencias de la Educación (FaCE-UC); ejemplo de ello es lo que ocurre en el departamento de Matemática y Física, el cual busca un alto nivel de desempeño en los profesores en cuanto a sus

competencias tecnológicas, para así ponerlas en prácticas con sus estudiantes, e irlos involucrando en la sociedad del conocimiento; conectados con los avances tecno-científicos en materia educativa y vinculada con otras instituciones de la especialidad, además, de dotarlos con recursos tecnológicos de avanzada. Por lo anterior expuesto se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las Competencias Básicas que poseen los docentes del Departamento de la Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación?

### **Objetivo general**

Analizar las competencias básicas que poseen los docentes del Departamento de Matemática y Física de la facultad de ciencias de la educación, en el ámbito de las tecnologías de información y comunicación

### **Objetivos específicos**

1. Diagnosticar los conocimientos que poseen los docentes del departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación en el ámbito de las TIC para el aprendizaje de la Física
2. Identificar las habilidades de los docentes del departamento de Matemática y Física en el ámbito de las Tecnologías de Información y Comunicación de la Facultad de Ciencias de la Educación.
3. Determinar las Actitudes que tienen los docentes del departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación en cuanto a las Tecnologías de Información y Comunicación.

## Descripción del enfoque teórico

Una vez definido el planteamiento del problema y precisado los objetivos de la investigación, es necesario establecer los aspectos teóricos que sustentan el estudio. En consecuencia, la investigación se orienta a partir de la postura de Pere Marqués (2004) quien sostiene, las competencias básicas en el ámbito de las tecnologías de información y comunicación, evidentemente atiende a la necesidad de incorporar elementos novedosos al funcionamiento del sistema educativo, de manera tal que, el proceso de enseñanza sea más significativo para el estudiante.

En este sentido; se presentan diferentes investigaciones enfocadas hacia el estudio de las competencias en el ámbito de las TIC en el campo de la educación. Como es el caso del trabajo llevado a cabo por Vilorio, Pacheco, Hambuege (2018) con docentes de universidades colombianas, en el cual se concluye que los docentes poseen competencias tecnológicas para interactuar con los alumnos, crear comunidades de conocimientos, contribuir en la formulación de programas académicos y organizar comunidades de conocimiento basadas en las TIC.

Por otra parte, Marrero (2017) en lo referente al desarrollo del *Proyecto Canaima* para el aprendizaje de la matemática en educación básica, determinó que los docentes no poseen las habilidades técnicas instrumentales para utilizar la gestión de carpetas en las unidades de almacenamiento, ni los componentes del hardware, software, ni la conexión de los periféricos del computador, así como el uso adecuado o no uso del correo electrónico, de la hoja de cálculo, el gestor de presentaciones y el procesador de texto *LibreOffice*, ni videos, y demás herramientas proporcionada por la *Canaima*.

De modo similar, Barroso y Padrón (2014) sostienen que los docentes en formación no tienen “Muy Bien” desarrolladas las competencias tecnológicas. Por ello, es necesario tomar las medidas oportunas en las planificaciones de las clases, de modo que estos futuros docentes integren a sus procesos de aprendizaje el uso de las TIC, y de esta forma aprendan a usarlas en los procesos didácticos de la enseñanza de la matemática desde un apropiado proceso de investigación en el aula.

Además de los hallazgos mencionados, todos estos autores convergen en la presencia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en todos los sistemas que componen los diferentes ámbitos de la sociedad y en la necesidad de vencer el gran desafío de la educación actual, preparar a las personas para ser capaces de desarrollarse plenamente en una sociedad de la información, en donde el conocimiento digital es fuente crítica de desarrollo social y económico; por tal motivo, es importante adquirir competencias para dominar situaciones complejas, en este caso competencias TIC.

En la actualidad, las tecnologías de información y comunicación (TIC) son parte fundamental de la dinámica social y productiva de la sociedad, pues han penetrado en todos los ámbitos de la vida cotidiana, no como agente externo, sino como base generadora de muchas de las relaciones sociales establecidas.

En este sentido, la educación basada en competencias es una nueva orientación que pretende dar respuestas a la sociedad de la información. Se centra en las necesidades, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales, formula actividades cognoscitivas dentro de ciertos marcos, respondiendo a determinados indicadores establecidos y asienta que deben quedar

abiertas al futuro y a lo inesperado. Desde el punto de vista de Pere Marqués (2004), la competencia digital se define:

La combinación de conocimientos, habilidades y capacidades, en conjunción con valores y actitudes, para alcanzar objetivos con eficacia y eficiencia en contextos y con herramientas digitales. Esta competencia se expresa en el dominio estratégico de cinco grandes capacidades asociadas respectivamente a las diferentes dimensiones de la competencia digital. (p.20)

Al respecto, Pere Marqués (2004) en las dimensiones que se abarcan en la competencia digital se destaca, específicamente, en el conocimiento, las habilidades y las actitudes las cuales pueden concretarse en cinco capacidades asociadas, relativas a medios y entornos digitales:

1. Aprender y generar conocimientos, productos o procesos.
2. Obtener, evaluar y organizar información en formatos digitales.
3. Comunicarse, relacionarse y colaborar en entornos digitales.
4. Actuar de forma responsable, segura y cívica.
5. Utilizar y gestionar dispositivos y entornos de trabajos digitales.

En cuanto a la dimensión conocimiento se asocia con los procedimientos, principios y teorías en un dominio o campo particular. En este caso, Pere Marqués (2004) señala que para ser competente en el ámbito de las TIC, primeramente se debe poseer el conocimiento de los sistemas informáticos, como el hardware, redes y software, englobando los programas básicos de utilidad: la calculadora, block de notas, PDF, entre otros; los dispositivos básicos del



computador, entre ellos, la memoria, pantalla, teclado, mouse, entre otros; y el mantenimiento del sistema, eliminar archivos innecesarios, instalar y desinstalar antivirus, y desinstalar programas que no se usan en el computador.

En segundo lugar, la dimensión habilidad corresponde a la destreza para ejecutar una cosa o capacidad y disposición para negociar y conseguir los objetivos a través de unos hechos en relación con las personas, bien a título individual o bien en grupo. En este sentido, Pere Marqués (2004), alude que además de poseer el conocimiento se debe ser hábil en el manejo de las TIC.

Como, usar correctamente los procesadores de textos, almacenar archivos, configurar página, insertar tablas, editar un texto, manipular datos numéricos, entre otros; usar los buscadores de textos para localizar información y, de esa manera, localizar los autores de una página web, diferenciar entre una información objetiva, de opinión, ficción y publicidad, y reconocer algunas páginas fiables y de interés didáctico; además, usar los navegadores de Internet para almacenar sitios web, clasificar e imprimir información, acceder directamente a una página y volver a la página de inicio; por último, elaborar presentaciones en multimedia utilizando imágenes, videos, cuadro de textos, hipervínculos, gráficos, entre otros.

En tercer lugar, la dimensión actitud concierne a la forma de actuar de una persona, el comportamiento empleado por el individuo para hacer las cosas. Al respecto, Pere Marqués (ob. cit.) menciona que adicional al conocimiento y las habilidades se debe tener una actitud crítica ante las TIC, como analizar los pros y los contras en el ámbito educativo, razonar las consecuencias sociales, económicas y culturales de la presencia de las mismas, reconocer la presencia de contenidos ilegales o conflictivos en la red, y analizar las diferencias producidas entre personas con acceso a las tecnologías y aquellas que no lo tienen también, tener

predisposición de una continua actualización para mejorar su nivel de experticia de las herramientas dominadas, conocer y aplicar herramientas, y realizar aprendizaje de manera autónoma a partir de su propia experiencia.

Por lo tanto, se debe actuar con prudencia ante las TIC logrando así conocer algunas páginas web que proporcionen información actualizada acerca de virus, configurar las opciones de protección de los navegadores, comprobar los certificados de los archivos, y enumerar las principales vías de contagio.

En conclusión, las competencias básicas implican el desarrollo de capacidades y no sólo la adquisición de contenidos puntuales y descontextualizados. Por tanto, están relacionadas con facultades generales de las personas y suponen un potencial de transformación de la realidad que permite producir un gran número de acciones no programadas previamente.

### **Recorrido metodológico**

La presente investigación es de carácter descriptivo, según Hurtado (2012) la investigación descriptiva “tiene como objetivo obtener una caracterización del evento de estudio y detallar sus cualidades” (p.248.). En cuanto al diseño es de campo no experimental transaccional. La población estuvo enmarcada por 40 docentes adscritos al Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo, la misma es definida según Hurtado (2012) "el conjunto de elementos de los que se quiere conocer o investigar alguna o algunas de sus características" (p.321). La muestra estuvo conformada por los 35 docentes de dicho Departamento. Se utilizó como instrumento un cuestionario tipo Likert compuesto por 52 ítems, para comprobar su validez, se utilizó la técnica

de juicios de experto, la cual se llevó a cabo por cinco (5) docentes con experiencia en el ámbito de las Tecnologías de Información y Comunicación y en el campo de la matemática. La confiabilidad del instrumento se determinó a través del Coeficiente de Confiabilidad Alfa de Cronbach obteniéndose un índice de 97 centésimas considerándose un alto nivel de confiabilidad y un alto grado de correlación interna entre los reactivos que constituyen el instrumento.

## Resultados y discusión

### Análisis general de las competencias básicas TIC por dimensiones

El presente análisis se realizó en base a las tres (3) dimensiones (Conocimiento, Habilidad y actitud) presentadas por Pere Marqués (2004) y fundamentadas en los objetivos específicos de la investigación; cada interpretación se enmarca en las escalas que permitieron llevar a cabo la medición de dichas competencias las cuales son Ninguna (N), Baja (B), Suficiente (S), Alta (A) y Muy Alta (M.A) con valores establecidos entre uno (1) y cinco (5) respectivamente.

**Tabla 1. Dimensión: Conocimiento**

<b>Dominio</b>	<b>Dimensión</b>	<b>N %</b>	<b>B %</b>	<b>S %</b>	<b>A %</b>	<b>M.A %</b>	<b>TOTAL %</b>
Programas básicos		8,82	21,76	22,35	21,18	25,88	100
Reconoce los dispositivos básicos del Computador		2,35	7,94	19,12	22,65	47,35	100
Mantenimiento básico del computador		10,59	20,00	15,88	20,59	32,94	100
Usa los procesadores de texto		5,88	9,12	20,59	24,41	39,71	100
<b>TOTAL</b>		<b>6,91</b>	<b>14,71</b>	<b>18,49</b>	<b>22,20</b>	<b>36,47</b>	<b>100</b>

**Interpretación:** En la tabla N° 1 se puede observar en la dimensión **Conocimiento** en promedio 36,47% de los docentes encuestados están en la escala muy alta, en lo referente a los

niveles altos y suficiente se observa un porcentaje relevante de 22,20% y 18,49% respectivamente. Así mismo, para las escalas baja y ninguna con el 14,71% y 6,97%. Llegando a la conclusión que un porcentaje considerable de los docentes del Departamento de Matemática y Física poseen conocimiento sobre: los sistemas informáticos, los dispositivos básicos del computador y el mantenimiento del sistema. Mientras un pequeño porcentaje de la población no posee ningún conocimiento en cuanto a las tecnologías.

**Tabla 2. Dimensión: Habilidad**

<b>Dominio</b>	<b>Dimensión</b>	<b>N %</b>	<b>B %</b>	<b>S %</b>	<b>A %</b>	<b>M.A %</b>	<b>TOTAL %</b>
Uso de los procesadores de texto		5,88	9,12	20,59	24,41	39,71	100
Uso de los buscadores		5,88	20,59	23,53	30,88	19,12	100
Uso de los navegadores de internet		2,35	4,71	19,12	25,88	47,06	100
Realiza presentaciones multimedia		2,50	7,35	24,12	18,82	46,47	100
<b>TOTAL</b>		<b>4,20</b>	<b>10,44</b>	<b>21,84</b>	<b>24,99</b>	<b>38,10</b>	<b>100</b>

**Interpretación:** En la tabla N° 2 se constata que en la dimensión *Habilidad* en promedio 38,10% de los docentes están en la escala muy alta, por otra parte, en los niveles altos y suficientes se evidencia un porcentaje relevante de 24,99% y 21,84% respectivamente. Dejando las escalas bajas y ninguna con 10,44% y 4,20%. Estos resultados permiten afirmar, la población encuestada posee destrezas en el manejo de las TIC, usan correctamente los procesadores de textos, los buscadores de textos para localizar información, diferenciar entre una información objetiva, de opinión, ficción y publicidad, y reconocer páginas fiables y de interés didáctico, entre otros. Sin embargo, aun ostentan un pequeño grupo de docentes con ninguna destreza en el manejo de las nuevas tecnologías.

**Tabla 3. Dimensión: Actitud**

<b>Dominio</b>	<b>Dimensión</b>	<b>N</b> <b>%</b>	<b>B</b> <b>%</b>	<b>S</b> <b>%</b>	<b>A</b> <b>%</b>	<b>M.A</b> <b>%</b>	<b>TOTAL</b> <b>%</b>
Actuar con prudencia		23,53	25,59	19,71	22,65	7,94	100
Tiene predisposición para una continua actualización		7,94	10,88	27,06	29,41	24,12	100
Carácter crítico hacia las TIC		12,35	20,59	27,94	26,47	12,35	100
<b>TOTAL</b>		<b>14,60</b>	<b>19,02</b>	<b>24,90</b>	<b>26,17</b>	<b>14,80</b>	<b>100</b>

**Interpretación:** En la tabla N° 3 se evidencia en la dimensión *Actitud* en promedio 26,17% de los docentes están en la escala alta, mientras que en los niveles suficiente y bajo se observa un porcentaje relevante de 24,90% y 19,02% para cada uno. No obstante, en la escala ninguna sólo 14,60% y en la escala muy alta un promedio de 14,80%.

Estos resultados permiten afirmar, un porcentaje considerable de la población posee una actitud crítica ante las TIC, como analizar los pros y los contras en la educación, razonar las consecuencias sociales, económicas y culturales, disposición para mejorar su dominio de las herramientas tecnológicas, entre otras. Sin embargo, aun un grupo considerable de los docentes encuestados no posee ninguna cualidad en cuanto a las tecnologías.

**Tabla 4. Competencias Básicas TIC por dimensiones**

	<b>Dimensiones</b>	$\bar{\Sigma}$
<b>D1</b>	<b>Conocimiento</b>	<b>77,16%</b>
<b>D2</b>	<b>Habilidad</b>	<b>84,93%</b>
<b>D3</b>	<b>Actitud</b>	<b>65,87%</b>
	<b>% <math>\bar{x}</math></b>	<b>75,98%</b>

**Fuente:** Gómez, Guerrero (2019)

**Interpretación:** La siguiente tabla resume en porcentaje, las habilidades y destrezas indicadas por los docentes, de suficiente (S) a Muy Alta (MA), relacionadas con las Competencias Básicas TIC. En donde se evidencia que las mayores pericias las poseen en la dimensión Habilidad con 84,93%, seguido por 77,16% en la dimensión Conocimiento, y 65,87% en la dimensión Actitud. Demostrando, un alto porcentaje de los docentes del Departamento de Matemática y Física presentan las Competencias Básicas para el manejo de las tecnologías, y un conocimiento altamente considerable del mantenimiento del computador, sin embargo, revelan suficiente actitud en cuanto al uso y manejo de las nuevas tecnologías.

### **Conclusiones y recomendaciones**

De los resultados obtenidos mediante los análisis antes expuestos se puede afirmar, en promedio 75, 98% de los docentes de la Mención de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación poseen un alto conocimiento en cuanto a las Competencias Básicas necesarias para el uso de las TIC, como lo son: manejo de la calculadora, block de notas, PDF, entre otros; los dispositivos básicos del computador, la memoria, pantalla, teclado, mouse, y lo demás componentes.

Adicionalmente, presentan grandes habilidades en el manejo y mantenimiento del sistema; eliminar archivos innecesarios, instalar y desinstalar antivirus, y desinstalar programas, almacenar archivos, configurar página, insertar tablas, editar un texto, manipular datos numéricos, entre otros; usar acertadamente los buscadores de textos, diferenciar los tipos de información y reconocer páginas fiables y de interés didáctico; además, usar los navegadores de Internet para almacenar sitios web, clasificar e imprimir información, por último, elaborar

presentaciones en multimedia utilizando imágenes, videos, cuadro de textos, hipervínculos, gráficos, entre otros.

Sin embargo, en algunas ocasiones los docentes presentan una actitud poco prudente ante las tecnologías de Información y comunicación, aunque reconocen la necesidad de una continua actualización y un carácter crítico hacia las TIC, las cuales son necesarias para un óptimo desarrollo de las Competencias Digitales.

Los resultados obtenidos son similares a los de Viloría, Pacheco, Hambugue (2018) ya que los docentes revelaron poseer competencias tecnológicas suficientes para emplear las herramientas digitales en la educación e interactuar eficazmente con sus estudiantes mediante el uso de las TIC. No obstante, estos hallazgos contrastan con los obtenidos por Marrero (2017) y Barroso y Padrón (2014).

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se recomiendan algunos aspectos que permitirán desarrollar en forma más eficiente el ejercicio de la función docente dentro del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo:

- Se recomienda a la institución, planificar y dictar cursos de formación y capacitación en lo relacionado a la incorporación de las competencias tecnológicas para la enseñanza, debido a que existe un grupo de los docentes del departamento que todavía trabaja de manera tradicional.
- Se recomienda, a los docentes dedicar más tiempo a la incorporación de las herramientas tecnológicas en sus clases para así lograr un aprendizaje más significativo.

- Finalmente; se recomienda al Departamento de Matemática y Física, se recomienda realizar seguimiento a los docentes en cuanto a su formación tecnológica para que las incorporen en su planificación del semestre.

## Referencias

- Aguaded, J. y Guzmán, M. (2014). Competencia mediática y Educación. Una alianza necesaria. *Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*. (273-274), 38-42. Recuperado de: <http://www.centrocp.com/competencia-mediatica-educacion-alianza-necesaria/>
- Barroso, J. (2013). *Nuevos escenarios para la formación. La integración curricular de las TIC*, en J. Barroso y J. Cabero. (Comp.), Pedagogía y Didáctica. Nuevos Escenarios Digitales. (pp 57-67). Madrid: Pirámide
- Barroso, J. y Padrón, M. (2014). *Competencias Tecnológicas básicas de los docentes que inician la formación en la mención matemática de la FaCE-UC*. *Eduweb*. 8(2), 25-40. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v8n2/art03.pdf>
- Bravo, N. (2007). *Competencias Proyecto Tuning- Europa, Tuning- América latina*. Recuperado de: [http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbcp\\_ut/pdfs/m1/competencias\\_proyectotuning.pdf](http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbcp_ut/pdfs/m1/competencias_proyectotuning.pdf)
- Hurtado, J. (2012). *El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística*. Bogotá-Colombia, ediciones Quirón Sypal, 4ª edición. p. 168.
- Marrero, L. (2017). *Programa de formación docente para la integración del proyecto Canaima educativo en el proceso de enseñanza de la matemática en la educación primaria. Caso de estudio: Escuela Básica “Nueva Guacara”, ubicada en el sector Nueva Guacara, del municipio Guacara Estado Carabobo Año (2015-2016)*. (Tesis de pregrado). Universidad de Carabobo, Valencia. Venezuela.



Pere Marques, G. (2004). *Competencias Básicas en las Tecnologías de Información y Comunicación. (TIC) Evaluación e investigación educativa*. Editorial ICEC. 1ª edición. p. 117.

UNESCO. (2007). *Competencias en TIC para Docentes*. París.

Viloria, D., Pacheco, J. y Hambuguer, J. (2018). *Competencias Tecnológicas de los docentes de Universidades Colombianas. Espacios*. 39(43). 26-36. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n43/a18v39n43p26.pdf>

***Mariela del Valle Gómez Ochoa***

---

*Licenciada en Educación Matemática, Magister en Educación Matemática, profesora de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo en el área de investigación en educación matemática. Coordinadora de investigación de la Mención Matemática y Editora del Libro Luces de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.*

***Fabiola Elena Guerrero Salazar***

---

*Licenciada en Educación Mención Matemática. Magister en enseñanza de la Matemática. Profesora del Departamento de Matemática y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.*