

La apropiación de las competencias digitales. Desde la dimensión de la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC

The appropriation of digital skills. From the dimension of the evaluation of the effectiveness of educational scenarios supported by ICT

Rincón Castillo, Alejandro Guadalupe

E.N.R. “Gral. Matías Ramos Santos”, México
alex07fed@yahoo.com.mx

González Macías, Amparo

E.N.R. “Gral. Matías Ramos Santos”, México
ampagoma@gmail.com

Prieto Ávalos, Patricia

E.N.R. “Gral. Matías Ramos Santos”, México
patricc@prodigy.net.mx

Resumen

El proyecto de investigación “Desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria en la dimensión pedagógica” surge de la inquietud de ¿Cómo se lleva a cabo el proceso en los alumnos acerca del desarrollo de sus competencias digitales en la dimensión pedagógica?, teniendo como objetivo analizar el proceso que tienen los estudiantes acerca de su desarrollo de competencias digitales en la dimensión pedagógica para comprender el proceso educativo de forma integral, ello a través de una investigación cuantitativa con un alcance descriptivo a través de la aplicación de un cuestionario de escalamiento tipo Likert. Entre los resultados se tiene que en las características de los alumnos predomina el elemento de conocer, entre los descriptores con mayor apropiación se tiene que reconocen la ventaja de utilizar las TIC en un escenario educativo para el acceso, búsqueda, comunicación y transmisión de información, además de agilizar los procesos de evaluación, que facilita el seguimiento y

la evaluación del aprendizaje de los estudiantes y que las TIC favorece la construcción del aprendizaje.

Palabras clave: Competencia digital, Formación de docentes, TIC

Abstract

The research project "Development of the digital competences of the students of the Degree in Primary Education in the pedagogical dimension" arises from the restlessness of How is carried out the process in the students about the development of their digital competences in the dimension pedagogical ", aiming to analyze the process that the students have about their development of digital competences in the pedagogical dimension to comprehend the educational process in an integral way. Among the results is that in the characteristics of the students predominates the element of knowing, among the descriptors with greater appropriation one has to recognize the advantage of using ICT in an educational scenario for access, search, communication and transmission of information, in addition to streamlining evaluation processes, which facilitates the monitoring and evaluation of student learning and that ICT favors the construction of learning.

Keywords: Digital Competence, Teacher Training, ICT.

Fecha Recepción: Agosto 2017

Fecha Aceptación: Diciembre 2017

1. INTRODUCCIÓN

La formación del docente en la actualidad como lo menciona Cacheiro (2010) debe centrarse en la adquisición de competencias que permitan una integración de los recursos TIC en función de las necesidades contextuales combinando distintos enfoques: información, colaboración y aprendizaje, así como sus distintas combinaciones a lo que Perrenoud (2004) propone, utilizar las nuevas tecnologías por medio del uso de los programas de edición de documentos, explotar los potenciales didácticos de programas en relación con los objetivos de los dominios de enseñanza, comunicar a distancia a través de la telemática y utilizar los instrumentos multimedia en su enseñanza.

De igual manera De la Garza (2003), Alvaro Marchesi (2007), Elena Luchetti (2008), Marqués (2008) señalan que el papel de los formadores no es tanto enseñar sino aprender

a aprender y ha desaprender para reaprender de manera autónoma en esta cultura del cambio y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando las TIC se transforme la información en conocimiento.

Aspectos que se articulan con la propuesta de Marqués (2008) acerca de la competencia didáctico-digital la cual se conceptualiza como competencias instrumentales para usar los programas y los recursos de Internet, y competencias didácticas para el uso de todos estos medios TIC en sus distintos roles docentes, por medio de cuatro dimensiones: Conocimiento de la materia, competencia pedagógica, características personales y Habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes, definiéndose la competencia digital, lo cual se debe de traducir en lo que debe de poseer el docente.

Por otro lado, la UNESCO (2008) señala que las competencias digitales son aquellas que permiten al docente utilizar las TIC para el uso de la información, compartir sus experiencias y colaborar en comunidades de aprendizaje, diseñar materiales y actividades mediadas por las TIC para desarrollar las competencias en sus alumnos, evaluar la práctica profesional y el aprendizaje de los alumnos a través de diversos instrumentos, incorporar producciones multimedia, modelar explícitamente su propia capacidad de razonamiento, concebir actividades de aprendizaje para que los comprometan en actuar colaborativamente, escribir la función y el propósito de los ambientes de aprendizaje mediados por las TIC además de las herramientas y recursos de producción en los entornos virtuales.

Las competencias propuestas por el MEN a través de la Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías (2013) en su documento Competencias TIC Para El Desarrollo Profesional Docente, establecen que el docente debe emplear las TIC para el diseño de ambientes de aprendizajes innovadores y para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto, participa en comunidades y publica en diversos espacios virtuales, además de liderar procesos de gestión escolar y ambientes de aprendizaje diferenciados y mediados por las TIC.

De igual forma, Viñas (2014) señala que través de las Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar Profesionalmente, el docente debe de: capturar y gestionar información, crear lecciones multimedia, trabajar en equipo y colaborar en línea, conectarse virtualmente, gestionar y controlar la identidad digital, participar en las redes sociales, entender los derechos de autor, crear y gestionar aulas virtuales y el acceso a un aprendizaje móvil e ininterrumpido.

La visión de la Secretaría de la Educación Pública en México a través del plan de estudios 2012 para la formación de Licenciados en Educación Primaria, define a la competencia digital como aquella en la que se utilizan a las TIC como herramienta de enseñanza y aprendizaje, a través de la aplicación de estrategias de aprendizaje basadas en el uso de las TIC de acuerdo con el nivel escolar de los alumnos, la promoción de su uso para que aprendan por sí mismos, su empleo para generar comunidades de aprendizaje y la creación de ambientes de aprendizaje a través de su utilización.

1.1 Problema/cuestión

Como se puede ver el docente en la actualidad debe de conocer, diseñar, aplicar y evaluar las herramientas digitales a su disposición para facilitar el proceso de enseñanza y de aprendizaje con la finalidad de desarrollar en los alumnos de educación el uso del pensamiento crítico y creativo, aprender a aprender, colaborar con otros en proyectos sociales, actuar con sentido ético, uso de habilidades comunicativas y el empleo de las TIC.

En este sentido y con la intención de analizar el estado que guarda el desarrollo de las competencias digitales en los estudiantes de la Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos” en el parámetro nacional e internacional y con la tendencia más actual en cuanto a las competencias digitales docentes, se decide retomar los planteamientos de la UNESCO (2016) por medio del documento Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica, donde establece que el profesor debe:

- Diseñar escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante.
- Implementar experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC.
- Evaluar la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes.

De tal manera, surge la inquietud de ¿Cómo se lleva a cabo el proceso en los alumnos acerca del desarrollo de sus competencias digitales en la dimensión pedagógica? y que en esta ocasión se puntualizará en la competencia de la evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC.

1.2 Revisión de la literatura

Las investigaciones que anteceden a la presente son las realizadas por Tamara (2014), Gutiérrez y Colmenero (2014), Labra, Catasús y Avi (2015) donde abordan diagnósticos

del nivel de competencia, los usos de la tecnología educativa en la escuela y la formación de docentes. Un avance gradual es lo que investiga Gutiérrez y Colmenero (2014) quienes destacan aspectos acerca de la formación en la competencia digital y se perciben las carencias que se deben de cubrir, para avanzar a lo que señalan Gisbert-Cervera y Álvarez (2015) que después del diagnóstico se plantean la necesidad de un plan formativo en alfabetización informacional, pero aquí cabría la investigación de Mon (2015) donde establece que los docentes no sólo necesitan de una alfabetización digital sino que deben de poseer la integración de las TIC en las prácticas educativas, para llegar a lo descubierto por Echegaray (2014) que afirma que los profesionales más capacitados tecnológicamente utilizan las TIC con mayor frecuencia en el aula e introducen mayores cambios en su práctica docente, y promueven más notablemente las competencias TIC en su alumnado; lo que lleva a lo planteado por Antolín y Santamaría (2014) que señalan que es preciso un mejor ajuste entre políticas y programas de formación continua, como así también potenciar una formación basada en el uso innovador y real de las TIC en la docencia.

En cuanto a la formación inicial del docente Martín (2014) confirma que los alumnos que utilizan con mucha frecuencia internet para hacer trabajos académicos o preparar alguna materia; creen que tienen capacidad para saber buscar información, analizarla, gestionarla, organizarla, criticar y evaluarla; y se consideran competentes para manejar ordenadores, cámaras de fotos digitales y pizarras digitales interactivas, en ocasiones de forma distinta a la realidad; lo cual se relaciona con lo señalado por Ramírez, Cañedo y Clemente (2012) algunos de los resultados de la investigación destaca la relación entre la actitud y la introducción de recursos, de igual manera que también se relaciona la creencia de la competencia digital que poseen y la probabilidad de su uso, dejando una línea específica de investigación la creencia en la adopción de algún recurso digital.

En este mismo sentido de la formación inicial Carrera y Coiduras (2012) señalan que la formación digital de partir de cuatro ejes: herramientas telemáticas; edición de documentos digitales; recursos de información en red y uso ético, legal y seguro de la red e Higuera (2013) identifica cinco momentos clave para el progreso: contextualización, planificación, desarrollo, resultados y evaluación; así como el aprendizaje colaborativo y la enseñanza virtual.

1.3 Propósito

El proyecto general de investigación “Desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria en la dimensión pedagógica” tiene como objetivo general, analizar el proceso que tienen los estudiantes acerca de su desarrollo de competencias digitales en la dimensión pedagógica para comprender el proceso educativo de forma integral. En el caso de los objetivos específicos se tiene como finalidad conocer la percepción que tienen acerca de su competencia en el proceso de evaluación, los diseños educativos y la implementación de los escenarios educativos apoyados en TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes, además identificar el tipo de diseños educativos apoyados en TIC que realizan para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante y explorar la forma en que implementan las experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC. Todo ello para poder determinar el siguiente supuesto: los alumnos de la escuela normal desarrollan sus competencias digitales en la dimensión pedagógica a través del trabajo multidisciplinario que se da en las instituciones formadoras de docentes.

2. METODOLOGÍA

La investigación educativa de acuerdo con McMillan, Schumacher y Baidés (2005) es importante básicamente porque los educadores están constantemente intentando entender los procesos educativos y deben tomar decisiones profesionales. En este caso es llevar a cabo una investigación la cual examine el proceso que tienen los estudiantes acerca de su desarrollo de competencias digitales en la dimensión pedagógica.

En esta ocasión se atenderá al objetivo específico “conocer la percepción que tienen acerca de su competencia en el proceso de evaluar la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC ” por lo cual se realizó una investigación cuantitativa con un alcance descriptivo a través de la aplicación de un cuestionario de escalamiento tipo Likert que se aplicó a 98 casos del primer grado, debido a que cursaron las asignaturas: Las TIC en la educación y las Tecnologías informáticas aplicadas a los centros escolares. El proceso para analizar la información del escalamiento tipo Likert se utilizó el software SPSS 21 realizando el proceso propuesto por Hernández, et al (2014) donde se solicita la estadística descriptiva para todos los ítems, enseguida se realiza una primer etapa analítica de los resultados arrojados, para continuar con la agrupación de los ítems en la categoría de análisis y por último realizar el análisis de las frecuencias, gráficas y tablas.

3. RESULTADOS

En esta ocasión los resultados parten del análisis del nivel de apropiación de las competencias digitales en los futuros docentes, considerando la competencia de evaluar la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC a lo cual la UNESCO (2016, pág. 17) la conceptualiza como “las habilidades que le permiten al docente valorar la efectividad para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes al incorporar las TIC a sus prácticas educativas”.

Cabe señalar que esta apropiación se da a partir de tres niveles, integración, re-orientación y evolución, los cuales bajo los preceptos de la UNESCO (2016) significan que primero (integración) es aquel donde el docente identifica a las TIC como herramientas que permiten presentar, comunicar y transmitir la información, el segundo nivel (re-orientación) se identifica por que usa a las TIC como herramientas que permiten la construcción del conocimiento por medio de la interacción multimedia. Por último se tiene el nivel de evolución, el cual se caracteriza porque el docente emplea las TIC para propiciar que el alumno interactúe de forma significativa con el contenido.

Cada nivel de acuerdo con la UNESCO (2016) posee tres categorías, conoce, utiliza y transforma. El conocimiento se refiere al dominio conceptual de las TIC, el uso se desprende a través del empleo que se les da y la transformación se genera a partir de las modificaciones que se les da a las TIC en el aula. Como se muestra a continuación:

La actitud que manifiestan los alumnos hacia la competencia de Diseña, en el nivel de evolución en el elemento de transforma, consideran mayor dificultad para enriquecer los escenarios educativos a través del potencial didáctico de las TIC, pero sí consideran que existen nuevas posibilidades que ofrecen las TIC.

Entre las características de apropiación en el uso de las TIC de los futuros docentes de la Escuela Normal, se concentran en mayor medida en el elemento de conocer, entre los descriptores con mayor apropiación se tiene que reconocen la ventaja de utilizar las TIC en un escenario educativo para el acceso, búsqueda, comunicación y transmisión de información, además de agilizar los procesos de evaluación, que facilita el seguimiento y la evaluación del aprendizaje de los estudiantes y que las TIC favorece la construcción del aprendizaje. Mientras que en menor medida se encuentran en transformar y usar, entre los indicadores se encuentran que comunican las estrategias de monitoreo y evaluación de la efectividad de los usos educativos de las TIC, para favorecer procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes, proponen adaptaciones y cambios a partir del análisis de

la eficacia de la integración de las TIC en un escenario educativo y monitorean la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC. Como se desglosa a continuación

Estadísticos Competencia No. 3 Evaluación Nivel Integración Elemento del nivel: CONOCE				
		Reconozco la ventaja de evaluar con las TIC para agilizar los procesos de calificación y entrega de notas.	Reconozco la ventaja de utilizar las TIC en un escenario educativo para la comunicación y transmisión de información.	Reconozco las ventajas de utilizar las TIC en un escenario educativo para el acceso y búsqueda de información de calidad.
N	Válidos	98	98	98
	Perdidos	0	0	0
	Media	3.94	4.12	3.97
	Mediana	4.00	4.00	4.00
	Moda	4	4	4
	Mínimo	1	1	1
	Máximo	5	5	5

Tabla No. 1

Fuente: SPSS 21

Como se puede observar los estudiantes de la Escuela Normal perciben que reconocen las ventajas de utilizar las TIC para el acceso, búsqueda, comunicación y transmisión de información, y en menor medida la ventaja de evaluar para agilizar los procesos de calificación y entrega de notas.

Estadísticos Competencia No. 3 Evaluación Nivel Integración Elemento del nivel: UTILIZA				
		Monitoreo los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de tiempo, recursos, acceso a la información, transmisión y almacenamiento de contenidos.	Monitoreo la participación de los estudiantes en términos de tiempo, recursos, acceso y búsqueda de información, transmisión y almacenamiento de contenidos.	
N	Válidos	98	98	
	Perdidos	0	0	
	Media	3.34	3.13	
	Mediana	3.00	3.00	
	Moda	3	3	
	Mínimo	1	1	
	Máximo	5	5	

Tabla No. 2

Fuente: SPSS 21

Al observar la información se destaca que los alumnos en su mayoría no están de acuerdo, ni en desacuerdo con el monitoreo de usar las TIC en la participación de los alumnos y el beneficio en tiempo, recursos y acceso a la información.

Estadísticos			
Competencia No. 3 Evaluación			
Nivel Integración			
Elemento del nivel: TRANSFORMA			
		A partir de sugerencias (grupos de apoyo, colegas y estudiantes, etc.) evalúo la efectividad de las prácticas apoyadas en TIC para la transmisión de información y contenidos y el acceso y búsqueda de información de calidad.	Establezco criterios para evaluar los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de tiempo, recursos, acceso a la información, transmisión y almacenamiento de contenidos.
N	Válidos	98	98
	Perdidos	0	0
	Media	3.20	3.15
	Mediana	3.00	3.00
	Moda	3	3
	Mínimo	1	1
	Máximo	5	5

Tabla No. 3

Fuente: SPSS 21

Los estudiantes entorno a realizar sugerencias y establecer criterios para evaluar por medio del apoyo de las TIC, no se encuentran de acuerdo, ni en desacuerdo con ello, manifestando la necesidad de hacerlos partícipes en prácticas educativas.

Estadísticos			
Competencia No. 3 Evalúa			
Nivel Reorientación			
Elemento del nivel: CONOCE			
		Reconozco que las TIC facilitan el seguimiento y la evaluación del aprendizaje de los estudiantes.	Reconozco que un escenario educativo es susceptible de experimentar cambios significativos a partir de la incorporación de las TIC.
		Reconozco que la incorporación de las TIC en un escenario educativo favorece la construcción de conocimiento.	
N	Válidos	98	98
	Perdidos	0	0
	Media	3.81	3.71
	Mediana	4.00	4.00
	Moda	4	4
	Mínimo	1	1
	Máximo	5	5

Tabla No. 4

Fuente: SPSS 21

En la competencia de Evalúa, bajo elemento del nivel Conoce, en el nivel de Reorientación, los estudiantes consideran que están de acuerdo en reconocer que las TIC favorecen la construcción de los aprendizajes, permiten dar seguimiento a la evaluación y menor medida la modificación del escenario educativo por la incorporación de las TIC.

Estadísticos Competencia No. 3 Evalúa Nivel Reorientación Elemento del nivel: UTILIZA			
	Utilizo la información que brindan las TIC para evaluar la efectividad de las prácticas apoyadas en TIC en la construcción de conocimiento.		Monitoreo los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de la construcción colaborativa del conocimiento, el aprendizaje autónomo y el aprendizaje activo.
N	Válidos	98	97
	Perdidos	0	1
	Media	3.36	3.23
	Mediana	3.00	3.00
	Moda	3	3
	Mínimo	1	1
	Máximo	5	5

Tabla No. 5

Fuente: SPSS 21

El uso y monitoreo de las TIC en el proceso de evaluación, y costos generan en la población estudiantil una actitud de no estar de acuerdo, ni en desacuerdo con dichos planteamientos, lo que indica que es necesario mayor intervención pedagógica por parte de los futuros docentes.

Estadísticos Competencia No. 3 Evalúa Nivel Reorientación Elemento del nivel: TRANSFORMA			
	Propongo adaptaciones y cambios a partir del análisis de la eficacia de la integración de las TIC en un escenario educativo.		Establezco estrategias para evidenciar el aporte de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.
N	Válidos	98	98
	Perdidos	0	0
	Media	3.09	3.18
	Mediana	3.00	3.00
	Moda	3	3
	Mínimo	1	1
	Máximo	5	5

Tabla No. 6

Fuente: SPSS 21

Los estudiantes de la escuela normal perciben que no están de acuerdo, ni en desacuerdo al proponer cambios a partir del análisis de la eficacia de la integración de las TIC y al establecer estrategias para recuperar evidencias de aprendizaje.

Estadísticos				
Competencia No. 3 Evaluación				
Nivel Evolución				
Elemento del nivel: CONOCE				
		Conoce cómo medir el impacto que las TIC generan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.	Reconozco la importancia del seguimiento y la evaluación como mecanismo en pro del mejoramiento y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizajes apoyados en TIC.	Identifico los cambios que deben darse en la práctica educativa a partir de la información recogida sistemáticamente sobre las prácticas apoyadas en TIC.
N	Válidos	98	98	
	Perdidos	0	0	
	Media	3.23	3.45	3.22
	Mediana	3.00	3.00	3.00
	Moda	3	3	3
	Mínimo	1	1	1
	Máximo	5	5	5

Tabla No. 7

Fuente: SPSS 21

Los estudiantes reconocen que no están de acuerdo, ni en desacuerdo en cuanto a conocer la importancia del proceso de evaluación y al medir el impacto de las TIC en el proceso educativo, en menor medida identifican los cambios que deben darse en la práctica educativa a través de la información recogida sobre las TIC.

Estadísticos				
Competencia No. 3 Evaluación				
Nivel Evolución				
Elemento del nivel: UTILIZA				
		Monitoreo sistemáticamente la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC, para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes.	Mido el impacto que la incorporación de las TIC genera en los procesos de enseñanza-aprendizaje en un escenario educativo.	
N	Válidos	98	98	
	Perdidos	0	0	
	Media	3.13	3.14	
	Mediana	3.00	3.00	
	Moda	3	4	
	Mínimo	1	1	
	Máximo	5	5	

Tabla No. 8

Fuente: SPSS 21

El uso de las TIC, a través del monitoreo de la efectividad de las TIC los alumnos no manifiestan estar de acuerdo ni en desacuerdo, y medir el impacto de la incorporación de las TIC manifiestan no estar de acuerdo, ni en desacuerdo, pero una mayoría de los encuestados están de acuerdo.

Estadísticos Competencia No. 3 Evaluación Nivel Evolución Elemento del nivel: TRANSFORMA		
		Comunico las estrategias de monitoreo y evaluación de la efectividad de los usos educativos de las TIC, para favorecer procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes.
N	Válidos	98
	Perdidos	0
	Media	2.92
	Mediana	3.00
	Moda	3
	Mínimo	1
	Máximo	5

Tabla No. 9
Fuente: SPSS 21

Referente a comunicar las estrategias de monitoreo y evaluación de la efectividad de los usos educativos de las TIC, para favorecer procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes, los alumnos de la escuela normal no están de acuerdo, ni en desacuerdo manifestando con ello la necesidad de fortalecer los procesos de intervención y análisis de las prácticas educativas desde el trayecto formativo de las TIC.

A continuación se organiza la información referente a la competencia de evaluación, en los diversos niveles y elementos:

Competencia de evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC	
Media	Afirmación
4.12	Reconozco la ventaja de utilizar las TIC en un escenario educativo para la comunicación y transmisión de información
3.97	Reconozco las ventajas de utilizar las TIC en un escenario educativo para el acceso y búsqueda de información de calidad.
3.94	Reconozco la ventaja de evaluar con las TIC para agilizar los procesos de calificación y entrega de notas.
3.81	Reconozco que las TIC facilitan el seguimiento y la evaluación del aprendizaje de los estudiantes.
3.80	Reconozco que la incorporación de las TIC en un escenario educativo favorece la construcción de conocimiento.
3.71	Reconozco que un escenario educativo es susceptible de experimentar cambios significativos a partir de la incorporación de las TIC.
3.45	Reconozco la importancia del seguimiento y la evaluación como mecanismo en pro del mejoramiento y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizajes apoyados en TIC.
3.36	Utilizo la información que brindan las TIC para evaluar la efectividad de las prácticas apoyadas en TIC en la construcción de conocimiento.
3.34	Monitoreo los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de tiempo, recursos, acceso a la información, transmisión y almacenamiento de contenidos.
3.23	Monitoreo los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de la construcción colaborativa del conocimiento, el aprendizaje autónomo y el aprendizaje activo.
3.23	Conoce cómo medir el impacto que las TIC generan en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
3.22	Identifico los cambios que deben darse en la práctica educativa a partir de la información recogida sistemáticamente sobre las prácticas apoyadas en TIC
3.20	A partir de sugerencias (grupos de apoyo, colegas y estudiantes, etc.) evalúo la efectividad de las prácticas apoyadas en TIC para la transmisión de información y contenidos y el acceso y búsqueda de información de calidad.
3.18	Establezco estrategias para evidenciar el aporte de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.
3.15	Establezco criterios para evaluar los beneficios y costos de usar las TIC en escenarios educativos, en términos de tiempo, recursos, acceso a la información, transmisión y almacenamiento de contenidos.
3.14	Mido el impacto que la incorporación de las TIC genera en los procesos de enseñanza-aprendizaje en un escenario educativo.
3.13	Monitoreo sistemáticamente la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC, para favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes.
3.13	Monitoreo la participación de los estudiantes en términos de tiempo, recursos, acceso y búsqueda de información, transmisión y almacenamiento de contenidos.
3.09	Propongo adaptaciones y cambios a partir del análisis de la eficacia de la integración de las TIC en un escenario educativo.
2.92	Comunico las estrategias de monitoreo y evaluación de la efectividad de los usos educativos de las TIC, para favorecer procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes.

Tabla No. 11

Fuente: SPSS 21

Como se puede observar los estudiantes en mayor medida señalan que están de acuerdo en que reconocen la ventaja de utilizar las TIC en un escenario educativo para la comunicación y transmisión de información, mientras no están de acuerdo, ni en desacuerdo el que comunican las estrategias de monitoreo y evaluación de la efectividad de los usos educativos de las TIC, para favorecer procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes. Con lo anterior se puede decir que los alumnos conocen y reconocen la

importancia de las TIC pero les hace falta ponerlas en juego y reflexionar los procesos que se llevan a cabo.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para concluir se puede señalar que los estudiantes muestran una actitud positiva hacia el logro de sus competencias de evaluación de la efectividad de los escenarios educativos apoyados en TIC, pero se identifica que hace falta profundizar en el proceso de intervención, análisis y reflexión del uso de las TIC en el proceso educativo. De igual forma se plantea la necesidad de profundizar en los procesos de evaluación dentro de la práctica docente de los futuros docentes.

Se puede puntualizar que el trayecto de preparación para la enseñanza y el aprendizaje dentro de las asignaturas: Prácticas sociales del lenguaje contribuye al diseño de situaciones que fortalezcan las prácticas sociales del lenguaje y en la asignatura Álgebra su aprendizaje y enseñanza por medio de diseñar estrategias didácticas para abordar problemas que integren diferentes áreas de conocimiento que involucran contenidos algebraicos, pero dejan de lado el proceso de evaluación. El trayecto psicopedagógico a través de Planeación Educativa fortalece el diseño situaciones didácticas significativas de acuerdo a la organización curricular y los enfoques pedagógicos del plan y los programas educativos vigentes, dejando de lado el proceso de evaluación que se debe llevar a cabo al implementar los diseños.

Como se puede observar la actitud positiva hacia el desarrollo de las competencias digitales en la dimensión pedagógica no sólo compete al trayecto formativo (TIC) destinado para dicho fin, sino que algunas de las asignaturas (trayecto de preparación para la enseñanza y el aprendizaje) contribuyen para que los alumnos se vean fortalecidos y perciban que diseñan, evalúan e implementan las TIC en su práctica docente.

Referencias

- Antolín, P. S.; Pardo, F. J. R. y J. S. Santamaría, (2014). Formación continua y competencia digital docente: el caso de la comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de educación* (65), 91-110. Recuperado de: http://www.rieoei.org/rie_revista.php?numero=rie65a05ytitulo=Formaci%F3n%20continua%20y%20competencia%20digital%20docente:%20el%20caso%20de%20la%20comunidad%20de%20Madrid
- Cacheiro-González, M. L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (39), 69-81. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36818685007>
- Carrera Farrán, F. y Coiduras Rodríguez, J. (2012) Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *Revista De Docencia Universitaria*, (10), 273-298, Recuperado de: <http://repositori.udl.cat/handle/10459.1/47980>
- DOF (2012). Acuerdo 649 por el que se establece el Plan de estudios para la Formación de Maestros de Educación Primaria. México: DOF.
- Echegaray, J. P, (2014) ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolos, Revista Digital de Investigación en Docencia*, 1 (2), 1-21, Recuperado de: http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/20848/ense%C3%B1amos_Pozuelo_CARACCIOLOS_2014_N2.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gisbert-Cervera, M., y Álvarez, J. F. (2015) La alfabetización informacional del profesorado de educación secundaria del estado español. *Revista Comunicar*, (45), <https://doi.org/10.3916/C45-2015-20>
- Gutiérrez, R. C., y M. J. R. Colmenero, (2014) La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la

Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2) 119-133, <https://doi.org/10.17398/1695-288X.13.2.119>

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill: México.

Higueras Albert, E. (2013). En la senda de la escuela 2.0: de cómo invisibilizar las tecnologías a cómo construir propuestas educativas para el siglo XXI Un estudio de caso colaborativo para reflexionar sobre la educación contemporánea. (Tesis de Doctorado). Recuperada de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/131998>

Luchetti, E. (2008) Guía para la formación de nuevos docentes. Buenos Aires: Bonum.

Marchesi, A. (2007) Sobre el bienestar de los docentes. Madrid: Alianza Editorial.

Marqués, P. (2008). Las competencias digitales de los docentes. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm#uno>

Martín, S. C, (2014). Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (48), 1-14, DOI: <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2014.48.156>

McMillan, J. H., Schumacher, S., y Baidés, J. S. (2005). Investigación educativa: una introducción conceptual. Pearson.

MEN. (2013). Competencia TIC para docentes. Bogotá: Colombia Aprende.

Mon, F. M. E, (2015). La competencia digital docente: análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por

medio de un entorno 3D. Universitas Tarraconensis. *Revista de Ciències de l'Educació*, (1), 88-89 <http://dx.doi.org/10.17345/ute.2015.1.662>

Moya, L. (2013). De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos digitales. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (27), 1-15, Recuperado de: <http://dim.pangea.org/revistaDIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonicamoya.pdf>

Perrenoud, P. (2007) Diez nuevas competencias para enseñar, México, BAM

Ramírez, E, Cañedo, I, y Clemente, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases., *Revista Comunicar*, (19), <https://doi.org/10.3916/C38-2012-03-06>

Tamara, T. (2014). Competencia digital del profesorado de educación secundaria: un instrumento de evaluación. (Tesis de Máster), Recuperado de: [https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/40351/1/%2522TFM TORRES%20ALCANTARA.pdf](https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/40351/1/%2522TFM%20TORRES%20ALCANTARA.pdf)

Rincón, A. (2017) Desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Primaria en la dimensión pedagógica. Congreso Edutec 2017.

UNESCO (2008) Estándares de competencias en TIC para docentes. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

UNESCO (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf>

Viñas, M. (2015) Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente. Recuperado de: <http://cursoticeducadores.com/ebook-competencias-digitales.pdf>