



REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación

ISSN: 0717-6945

ISSN: 0718-5162

rexe@ucsc.cl

Universidad Católica de la Santísima Concepción  
Chile

## La apropiación de las competencias digitales. Desde la dimensión del diseño de espacios educativos mediados por las TIC

**Rincón Castillo, Alejandro Guadalupe**

La apropiación de las competencias digitales. Desde la dimensión del diseño de espacios educativos mediados por las TIC

REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, vol. 2, núm. Esp.2, 2018

Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile

**Disponible en:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243156768002>

**DOI:** <https://doi.org/10.21703/rexe.Especial3201825362>

# La apropiación de las competencias digitales. Desde la dimensión del diseño de espacios educativos mediados por las TIC

The appropriation of digital skills. From the dimension of the design of educational environments mediated by the TIC

Alejandro Guadalupe Rincón Castillo alex07fed@gmail.com

*Escuela Normal Rural "Gral. Matías Ramos Santos", México*

REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, vol. 2, núm. Esp.2, 2018

Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile

Recepción: 28 Julio 2017  
Aprobación: 04 Agosto 2017

DOI: <https://doi.org/10.21703/rexe.Especial3201825362>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243156768002>

**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? Su objetivo es 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. Entre los resultados se tiene que la 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, donde reconocen los beneficios e implicaciones del uso de las TIC para el acceso y búsqueda de información de calidad en un escenario educativo. La importancia de utilizar la tecnología para visualizar la estructura de los contenidos en el escenario educativo y de utilizar las TIC para optimizar la práctica educativa que se da en un escenario educativo. De igual forma, valora la importancia de buscar información actualizada sobre las tendencias educativas actuales mediadas por TIC.

**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 concern of How is the process carried out in the students about the development of their digital competences in the dimension pedagogical? Its objective is to analyze the process that students have about their development of digital competences in the pedagogical dimension to understand the educational process in an integral way. Among the results, the appropriation in the use of ICTs by future teachers of the Normal School is concentrated in the knowledge element, where they recognize the benefits and implications of the use of ICT for access and search of quality information in an educational setting. The importance of using technology to visualize the structure of the content in the educational scenario and to use ICT to optimize the educational practice that takes place in an educational setting. Likewise, it values the importance of seeking updated information on current educational trends mediated by ICT.

**Keywords:** Digital Competence, Teacher Training, ICT.

## 1. INTRODUCCIÓN

La formación del docente en la actualidad como lo menciona Cacheiro-González (2011) 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 (2007) 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), Marchesi (2007), 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, como aquello 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 (2015) 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 diseñar escenarios educativos.

### 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, Pardo 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 debe 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 los diseños de los escenarios educativos apoyados en TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes” 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 lo propuesto por Hernández, Fernández y Batista (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 diseño de escenarios educativos apoyados en TIC a lo cual la UNESCO (2016) la conceptualiza como las habilidades para planear y organizar los elementos necesarios que permitan la construcción de dichos escenarios y que a su vez favorezca el desarrollo de aprendizajes significativos e integrales.

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 a las TIC en el aula. Como se muestra a continuación:



**Tabala 1**

Competencia No. 1 Diseña Nivel Integración Elemento del nivel: CONOCE

	Identifico algunas herramientas básicas para mejorar el almacenamiento, la comunicación, la transmisión e intercambio de información de manera efectiva.	Reconozco que las TIC permiten mayor flexibilidad de espacio, tiempo y manejo de recursos.	Reconozco la importancia de utilizar la tecnología para visualizar la estructura de los contenidos en el escenario educativo.	Reconozco los beneficios e implicaciones del uso de las TIC para el acceso y búsqueda de información de calidad en un escenario educativo.
N Validos	98	98	98	98
Perdidos	0	0	0	0
Media	3.67	4.13	4.09	4.15
Mediana	4.00	4.00	4.00	4.00
Moda	4	4	4	4
Mínimo	2	2	1	1
Máximo	5	5	5	5

En cuanto a la competencia Diseña, en su nivel de integración y elemento de conoce, se puede observar que los estudiantes consideran que poseen mayor dificultad para identificar las herramientas digitales, pero reconocen los beneficios, la importancia y la flexibilidad que ofrecen las TIC en el diseño de los escenarios educativos.

**Tabla 2**

Competencia No. 1 Diseña Nivel Integración Elemento del nivel: UTILIZA

	Planteo la organización general del escenario educativo utilizando TIC y privilegiando la presentación de sus contenidos.	Diseño evaluaciones a través de herramientas TIC para mayor flexibilidad de espacio, tiempo y manejo de recursos.	Planteo instrucciones para comunicar y transmitir información de manera efectiva a través de las TIC.	Planteo el uso de las TIC para el acceso y búsqueda de información de calidad en un escenario educativo.
N Validos	98	98	98	98
Perdidos	0	0	0	0
Media	3.44	3.28	3.36	3.69
Mediana	3.00	3.00	3.00	4.00
Moda	3	4	4	4
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5

En cuanto a la competencia Diseña, en su nivel de integración y elemento de utiliza, se pone de manifiesto que los alumnos presentan mayor dificultad para el diseño de evaluaciones incorporando el uso de

las TIC, en cambio presentan mayor seguridad para plantear el uso de las TIC como herramientas para la selección y búsqueda de la información.

**Tabla 3**

Competencia No. 1 Diseña Nivel Integración Elemento del nivel: TRANSFORMACIÓN

	Durante el diseño de escenarios educativos adiciono, suprimo y reorganizo las herramientas TIC para facilitar la presentación de contenidos, el almacenamiento, la comunicación, la transmisión e intercambio de información y el acceso y búsqueda de información
N Validos	98
Perdidos	0
Media	3.41
Mediana	4.00
Moda	4
Mínimo	1
Máximo	5

La competencia Diseña, en su nivel de integración y elemento de transformación, se observa que los estudiantes están de acuerdo que son capaces para modificar el uso de las TIC para la comunicación, transformación y acceso de la información.

**Tabla 4**

Competencia No. 1 Diseña Nivel Reorientación Elemento del nivel: CONOCE

Reconozco la importancia de utilizar las TIC para optimizar la práctica educativa que se da en un escenario educativo, en términos de la construcción de conocimiento.	Identifico en el escenario educativo la relación entre las actividades, los contenidos y las TIC.	Reconozco que las TIC permiten replicar las prácticas educativas en diferentes escenarios.	Conozco las posibilidades que ofrecen las TIC para la evaluación y el seguimiento de los estudiantes.
--	---	--	---

**Tabla 4. Continuación**

Competencia No. 1 Diseña Nivel Reorientación Elemento del nivel: CONOCE

N Validos	98	98	98	98
Perdidos	0	0	0	0
Media	3.73	3.57	3.79	3.77
Mediana	4.00	4.00	4.00	4.00
Moda	4	4	4	4
Mínimo	2	2	2	2
Máximo	5	5	5	5



Como se puede observar en la competencia Diseña, en su nivel de re-orientación y elemento de conoce, el estudiantado considera mayor dificultad para identificar las relaciones entre contenido, actividades y las herramientas digitales, a su vez reconocen a las TIC como un medio para replicar algunas estrategias, las posibilidades de uso y la importancia de utilizarlas para optimizar la práctica docente.

**Tabla 5.**

Competencia No. 1 Diseña Nivel Reorientación Elemento del nivel: UTILIZA

	Planteo actividades de construcción colaborativa de conocimiento.	Planteo el uso de las TIC como herramientas para proveer a los estudiantes múltiples representaciones de los contenidos: multimedia, hipermedia.	Planteo el uso de herramientas TIC que faciliten la organización semántica del conocimiento, como mapas conceptuales, esquemas y cuadros, para apoyar las presentaciones y para que los estudiantes analicen y organicen lo que saben o lo que están aprendiendo	Planteo el uso de herramientas TIC que permitan el modelamiento dinámico (simulaciones, hojas de cálculo, micro-mundos, etc.) para establecer relaciones dinámicas entre fenómenos complejos y abstractos.	Propongo evaluaciones apoyadas en TIC que permitan evidenciar la construcción de conocimiento del estudiante.
Nº Validos	98	98	98	98	98
Nº Perdidos	0	0	0	0	0
Media	3.01	3.31	3.53	3.22	3.34
Mediana	3.00	3.00	4.00	3.00	3.50
Moda	3	3	4	4	4
Mínimo	1	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5	5

La competencia Diseña, en su nivel de re-orientación y elemento de utiliza, muestra que los alumnos perciben más complejo el plantear actividades que impliquen la colaboración como pauta para favorecer los aprendizajes, en cambio consideran que es más sencillo plantear las TIC como un medio para crear organizadores gráficos.

**Tabla 6.**

Competencia No. 1 Diseña Nivel Reorientación Elemento del nivel: TRANSFORMA

	Durante el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC adiciono y/o reorganizo herramientas que no había utilizado, a partir de experiencias previas de diseño.	Adiciono, suprimo y/o reorganizo contenidos, actividades y/o evaluaciones apoyadas en TIC para optimizar las demandas del escenario educativo.	Propongo adaptaciones del escenario educativo con criterios de cambio: novedosos, estéticos, de accesibilidad, apoyados en TIC.
N° Validos			
Perdidos			
Media	98 0 3.41 3.00	98 0 3.19 3.00	98 0 3.26 3.00
Mediana	3 1 5	3 1 5	3 1 5
Moda			
Mínimo			
Máximo			

En la tabla anterior se puede observar el elemento de transforma, correspondiente al nivel de Re-orientación de la competencia Diseña, la mayor dificultad se ve en el aspecto de evaluación, en cambio consideran que poseen mayores habilidades para emplear nuevas herramientas digitales.

**Tabla 7.**

Competencia No. 1 Diseño Nivel Evolución Elemento del nivel: CONCEPTUAL

	Reconozco la importancia de buscar información actualizada sobre las tendencias educativas actuales mediante TIC.	Reconozco las demandas de tiempo en cuanto a la planificación y desarrollo de un escenario educativo apoyado por TIC.	Reconozco la importancia de tener claros los recursos y límites al utilizar las TIC antes de diseñar un escenario educativo.	Conozco la importancia de la coherencia entre los contenidos, las actividades y la evaluación en un escenario educativo con TIC.	Conozco que las herramientas TIC pueden ser adaptadas a múltiples escenarios educativos, según las demandas particulares de cada uno.
N° Validos	98	98	98	98	98
N° Perdidos	0	0	0	0	0
Media	3.79	3.46	3.67	3.42	3.70
Mediana	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00
Moda	4	4	4	3	4
Mínimo	2	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5	5

Con la tabla anterior se inicia con el nivel de evolución en el elemento de conoce en la competencia de Diseño, contempla menor conocimiento al establecer la coherencia entre los contenidos, las actividades y la evaluación, por otro lado reconocen la importancia para buscar información actualizada.

**Tabla 8.**  
Competencia No. 1 Diseño Nivel Evolución Elemento del nivel: UTILIZA

	Estructuro escenarios educativos donde se evidencia la relación entre los contenidos, las actividades y la evaluación.	Como consecuencia de la incorporación de las TIC propongo cambios significativos en otros escenarios educativos replicando contenidos, actividades y/o evaluaciones.	Configuro escenarios educativos que no serían posibles sin el uso intencional de las TIC.	Propongo situaciones educativas a partir de las TIC que favorecen el aprendizaje colaborativo, la solución de problemas reales y auténticos y la comprensión y aplicación de contenidos.	Planteo estrategias tecnológicas para la presentación de contenidos y actividades que consideren los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes.	Identifico los tipos de evaluación y herramientas TIC que permiten evaluar un escenario educativo según los objetivos de aprendizaje.
Nº Validos	98	98	98	98	98	98
Nº Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media	3.13	3.13	3.16	3.12	3.07	3.31
Mediana	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Moda	3	3	3	3	3	4
Mínimo	1	1	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5	5	5

El plantear actividades apoyadas en las TIC que respondan a los distintos ritmos de aprendizaje, es la mayor dificultad que consideran en la competencia de Diseño, en el nivel de evolución y en el elemento de utiliza, de igual forma consideran que identifiquen los tipos de evaluación y las herramientas digitales que se pueden emplear.

**Tabla 9.**

Competencia No. 1 Diseño Nivel Evolución Elemento del nivel: TRANSFORMA

	Realizo cambios en el diseño de escenarios educativos apoyados en TIC en pro de las necesidades de los estudiantes y las características de los contenidos.	Enriquezco la estructura de un escenario educativo a partir del potencial que tienen las características de las TIC.	Considero las nuevas posibilidades que ofrecen las TIC en pro de enriquecer escenarios educativos a partir de sus características y potencialidades para el aprendizaje.	Generalizo su conocimiento a través del acompañamiento a sus pares en el diseño de un escenario educativo apoyado en TIC.
N Validos	98	98	98	98
Perdidos	0	0	0	0
Media	3.23	3.12	3.44	3.22
Mediana	3.00	3.00	4.00	3.00
Moda	3	3	4	3
Mínimo	1	1	1	1
Máximo	5	5	5	5

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 los beneficios e implicaciones del uso de las TIC para el acceso y búsqueda de información de calidad en un escenario educativo, también que las TIC permiten mayor flexibilidad de espacio, tiempo y manejo de recursos, de igual forma consideran la importancia de utilizar la tecnología para visualizar la estructura de los contenidos en el escenario educativo y que las TIC permiten replicar las prácticas educativas en diferentes escenarios.

También conocen las posibilidades que ofrecen las TIC para la evaluación y el seguimiento de los estudiantes, reconocen la importancia de utilizar las TIC para optimizar la práctica docente que se da en un escenario educativo, en términos de la construcción de conocimiento y la importancia de buscar información actualizada sobre las tendencias pedagógicas mediadas por TIC.

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para concluir se puede señalar que los estudiantes muestran una actitud positiva hacia el logro de sus competencias de diseño de escenarios educativos mediados por las TIC, debido a que en su primer grado se desarrollan competencias para el diseño de entornos de aprendizaje integrando las TIC y planean el uso de las herramientas acordes a los ambientes educativos por medio del trayecto formativo de las TIC. De igual forma en las asignaturas de preparación para la enseñanza y el aprendizaje: Prácticas sociales del lenguaje busca el 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 involucren contenidos algebraicos. El trayecto psicopedagógico a través de Planeación Educativa pretende el diseño de situaciones didácticas significativas de acuerdo a la organización curricular y los enfoques pedagógicos del plan y los programas educativos vigentes.

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) propician que los estudiantes diseñen, evalúen e implementen las TIC en su práctica docente, lo cual permite que perciban una evolución en sus competencias pedagógicas.

#### 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=rie65a05&titulo=Formaci%F3n%20continua%20y%20competencia%20digital%20docente:%20el%20caso%20de%20la%20comunidad%20de%20Madrid](http://www.rieoei.org/rie_revista.php?numero=rie65a05&titulo=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>
- De la Garza, G. (2003). Competencias docentes en el siglo XXI. Recuperado de: <https://www.google.com.mx/search?q=De+la+garza+2003+docente&coq=De+la+garza+2003+docente&aqs->
- Echegaray, J. P, (2014) ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolo, 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](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). Recuperado de <https://doi.org/10.3916/C45-2015-20>
- Gutiérrez, R. C., y Colmenero, M. J. R. (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, Doi: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. *EDUTEC. 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 Baides, 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 Doi:10.17345/ute.2015.1.662
- 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), Doi: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_TORRES%20ALCANTARA.pdf)
- 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/ileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Competencias-estandares-TIC.pdf](http://www.unesco.org/new/ileadmin/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](http://cursoticeducadores.com/ebook-competencias-digitales.pdf)