

RAE

Tipo de documento: Trabajo de grado para optar al título de Magister en Ciencias de la Educación.

- Informe monográfico-

Título: Estudio monográfico sobre el desarrollo de la competencia digital en contextos educativos rurales.

Autor: Henry Alexander Ramírez Sánchez

Lugar: Bogotá D.C.

Fecha: Enero, 2018.

Palabras clave: Competencia digital, Tecnologías de la Información y la Comunicación, contexto rural, educación.

Descripción del Trabajo: Estudio monográfico sobre el desarrollo de la competencia digital en la ruralidad y su relación con el análisis de los resultados de una experiencia de investigación acción en la Institución Educativa Departamental Instituto Técnico Agrícola del municipio de Pacho en Colombia denominada *Desarrollo de la competencia digital en estudiantes del sector rural*.

Líneas de investigación: Formación y práctica pedagógica

Metodología: Este estudio monográfico se realiza con base en una revisión documental en investigaciones llevadas a cabo en España, Norte América, América Latina y Colombia, con el propósito de encontrar tendencias, avances y proyecciones en el tema de la competencia digital y su relación con el contexto rural. Para el caso de Colombia, se muestra la investigación realizada en la población de Cundinamarca y luego se presenta la experiencia investigativa desde la cual parte este informe. Finalmente en las conclusiones se expone la relación entre todas las experiencias investigativas a las que se hace mención en este documento, y el estado actual del desarrollo de la competencia digital en España, América del Norte, América Latina y Colombia. Se hacen recomendaciones sobre lo que se considera se puede hacer en el campo de investigación, para fortalecer este conocimiento en favor de los aprendizajes de los estudiantes.

Conclusiones: El desarrollo de la competencia digital ha sido un tema de gran interés para los países europeos, reflejada en las acciones que desde el mismo Consejo Europeo se han dado. Dentro de las recomendaciones para las reformas educativas iniciadas en el 2003, incidiendo en los países de América del Norte y América Latina. Colombia no es ajena a este interés y desde el Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicación (MINTIC), se realizan inversiones en programas digitales, que permiten el desarrollo de esta competencia en la mayoría de las instituciones educativas para disminuir la brecha digital entre el contexto rural y urbano, se propone hacer investigaciones implementando la rúbrica propuesta por el Consejo Europeo.

Estudio monográfico sobre el desarrollo de la competencia digital en contextos educativos rurales.

Henry Alexander Ramírez Sánchez

Informe de tesis para optar al título de Magister en Ciencias de la Educación, por la

Universidad de San Buenaventura de Colombia.

Profesora Teresa Arbeláez Cardona



Universidad San Buenaventura de Colombia

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Maestría en Ciencias de la Educación

Bogotá D.C.

2018

Dedicatoria

Dedico este trabajo a todas las personas que contribuyen con las publicaciones de sus experiencias de investigación a resaltar la importancia del desarrollo de la competencia digital en la ruralidad y sobre todo a aquellos que han partido de esta temática como excusa para contribuir en la mejora de los aprendizajes significativos en los estudiantes, porque al tener la oportunidad de leer sus informes sentí que somos varios trabajando para transformar la realidad de la educación y generar mayores oportunidades al acceso de la información.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por permitir que las metas propuestas en mi proyecto de vida se conviertan en realidades en beneficio de mi gestión personal y en el servicio a los demás, a los docentes y estudiantes que participaron en esta experiencia de investigación, con quienes podré emprender proyectos que me permitan poner en práctica los conocimientos aprendidos en este programa.

A mis compañeros directivos docentes, docentes y estudiantes; quienes en equipo trabajaron conmigo, en esta experiencia de investigación, aportaron ideas y enriquecieron el proyecto con su actitud positiva y activa para innovar y aprender.

A mi esposa, por su apoyo incondicional quien ha estado a mi lado para apoyarme sin escatimar esfuerzos, por su tiempo incalculable y meritorio que dispone en los momentos en que la he necesitado, para hacer de mis planes realidades.

Y muy especial a mi Madre Carlota Sánchez Cely, por su infinita confianza y su impulso que acrecienta mis ámbitos profesionales y laborales, ya que nunca ha dejado de confiar en mí y me sigue impulsando para que crezca en todos los ámbitos.

Tabla de contenido

Título: Estudio monográfico sobre el desarrollo de la competencia digital en contextos educativos rurales.	1
Estudio monográfico sobre el desarrollo de la competencia digital en contextos educativos rurales.	2
Dedicatoria.....	3
Agradecimientos	4
El contexto del desarrollo de la competencia digital.....	10
Dimensiones y descriptores por fases	11
La importancia de trabajar el desarrollo de la competencia digital, en contextos rurales	19
Conclusiones y Aportes.....	25
Referencias.....	27

<i>Tabla 1: Dimensiones Descriptivas en el Marco Común de la Competencia Digital Docente (INTEL, 2017).....</i>	<i>11</i>
---	-----------

Introducción

El estado actual de la comunicación está inmerso en un proceso de evolución acelerado en el entorno virtual, lo que exige de la educación son acciones efectivas que permitan en los estudiantes el desarrollo de la competencia digital para lograr un aprendizaje permanente a lo largo de su vida. Este informe busca situar el estado actual de las investigaciones en torno a la competencia digital, desde la práctica docente en una institución educativa ubicada en el contexto rural.

Este documento se realiza con el fin de reafirmar la tesis *“el desarrollo de la competencia digital en contextos rurales favorece los procesos de aprendizaje significativo en los estudiantes, con respecto a sus habilidades comunicativas”*(Ramirez, 2017, pág. 7)

Para esto, se presenta como resultado del informe una revisión sistemática de artículos científicos de investigaciones sobre el desarrollo de la competencia digital en contextos rurales, a partir de la consulta en bibliotecas de universidades en Colombia y bases de datos publicadas en internet. Se incluyen aportes significativos al desarrollo de la competencia digital durante los últimos cinco años, haciendo un recorrido desde los estudios realizados en Europa hasta llegar al contexto rural del Departamento de Cundinamarca en Colombia y se tienen en cuenta propuestas que demuestran un gran impacto en el desarrollo de esta competencia en los estudiantes de la ruralidad.

Finalmente, se hace una mirada comparativa entre los resultados de una experiencia investigativa sobre este tema, realizada en el 2013 en el departamento de Cundinamarca y las investigaciones consultadas para este informe.

Punto de Partida

En este informe de tesis se realiza una mirada al estado actual de las investigaciones sobre el desarrollo de la competencia digital en la ruralidad de Europa, América del Norte, América Latina y Colombia. Para iniciar, se hace necesario definir qué significa la competencia digital para el contexto educativo. Así, de acuerdo con el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España:

“la competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad” (Ministerio de Educación, 2015, pág. 23).

Desde este concepto, para el sistema educativo a nivel general, es un reto garantizar el desarrollo de esta competencia en medio de la diversidad de contextos geográficos y culturales, para contribuir en la disminución de brechas entre la evolución tecnológica y las posibilidades de las instituciones educativas en alcanzar esta meta académica.

El presente informe, hace parte de un ejercicio de investigación acción que inicia en el año 2013 con estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Departamental Instituto Técnico Agrícola, ubicada en el municipio de Pacho; departamento de Cundinamarca, con la cual se tuvo alcances significativos a nivel internacional.

Toda vez, que la investigación a la que se está haciendo referencia y que se detallará en este documento, surge con el propósito de aplicar herramientas TIC para el desarrollo de la competencia digital en estudiantes de secundaria de la zona rural; de esta experiencia en septiembre del año 2015, se presentó una ponencia en México en el marco del proyecto Congreso Internacional de Educación: Currículum, convocado por la Universidad Autónoma de

Tlaxcala México, por medio de la cual se logra hacer una puesta en común respecto a las experiencias de investigación en materia de la implementación de las TIC en Colombia en relación a América Latina. Allí, se concluyó que en este contexto, se han venido adelantando experiencias investigativas respecto al desarrollo de la competencia digital, a través del diseño de herramientas TIC incorporadas a la didáctica, las cuales han sido objetivas y exitosas respecto a los propósitos de incentivar aprendizajes significativos en los estudiantes, tales como la de Espinosa, et al., (2015). Por su parte, las experiencias investigativas desarrolladas en este contexto, que proyectan reemplazar la orientación personalizada del docente por la virtualidad, han demostrado que aún la sociedad Americana no está preparada para un cambio de esta magnitud, por lo que desde estas experiencias se ha presentado la deserción como lo demostraron Rosales, et al., (2015).

Además de que este ejercicio de investigación fue protagonista en la cumbre americana antes descrita, en Colombia Valderrama & Guerrero (2016), financiados por la Secretaría de Educación del Departamento de Cundinamarca, en el marco del Convenio Especial de Cooperación Número 212 de 2013, denominado: Formación en Ciencia, Tecnología e Innovación en la Comunidad Educativa de las Instituciones Educativas Oficiales de los Municipios no Certificados del Departamento, editan el libro *“Formar y Transformar: Sistematización de investigaciones como estrategia pedagógica”*, desde el cual publican el artículo científico de esta investigación denominado: El desarrollo de la competencia digital en zona rural; resaltándola como una de las experiencias investigativas innovadoras en tecnología, en Colombia.

El estudio que se presenta a continuación, da una visión general de la importancia del desarrollo de la competencia digital en zonas rurales. Para ello, se presenta una revisión bibliográfica de las investigaciones sobre el tema, en España, Norteamérica, América Latina y Colombia. Luego se hace una exposición relacionando la experiencia investigativa desarrollada en la IED Instituto Técnico Agrícola ubicada en el municipio de Pacho, departamento de Cundinamarca, frente a otras que sobresalen y se mencionan en este informe y por último se presentan unas conclusiones sobre los avances educativos en el desarrollo de la competencia digital.

El contexto del desarrollo de la competencia digital

La aceleración tecnológica a nivel global, ha demandado el desarrollo de la competencia digital en los procesos de enseñanza aprendizaje, no sólo como agente motivador hacia la adquisición del conocimiento, sino como una necesidad de estar actualizados frente a la información que la sociedad está suministrando, con la inmediatez que ofrece la virtualidad. Esta realidad no escapa a las necesidades y exigencias que se dan en el sector rural.

Es por esto que varios sociólogos, directivos docentes y docentes han centrado su atención en investigaciones que los lleva a profundizar respecto a los aciertos y aspectos por mejorar en el desarrollo de esta competencia. Así que, como punto de partida, se hace énfasis en resultados de trece investigaciones destacadas en Europa (específicamente en España), América del Norte, América Latina y Colombia desde el año 2013 hasta el año 2017.

En el Proyecto Marco Común de Competencia Digital del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado - INTEF (2017), es donde se posiciona la competencia digital como clave y una de las fundamentales que todo estudiante debe haber alcanzado al culminar su proceso de educación obligatoria básica. Para esto, la Comisión Europea (2006) advierte mediante la Recomendación 962 denominada: “*Reforma Educativa*” a todos los responsables de dirigir los procesos educativos en Europa, cuáles son las competencias claves para lograr en los estudiantes el aprendizaje permanente.

Dentro de estas advertencias, la Comisión Europea (2006), resalta el desarrollo de la competencia digital, como “un pre – requisito para que los estudiantes de todas las edades puedan beneficiarse por completo de las nuevas posibilidades que ofrece la tecnología para un aprendizaje más eficaz...” (pág. 3).

Siguiendo las indicaciones de estas recomendaciones, se publica en Europa en junio de 2016 los resultados del estudio DIGCOMP que traduce “competencias digitales” propuesto por la Unidad JRC (The Joint Research Centre's), adscrito a un acuerdo administrativo con la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea, con el propósito de identificar descriptores de competencias, desde los cuales se logra ubicar académicamente a los

estudiantes en niveles de desempeño, para certificar el logro del desarrollo de la competencia digital.

Así, en Europa desde la Recomendación 962 del Parlamento Europeo y del Consejo (2006), la competencia digital es la número cuatro de las ocho claves “que todas las personas precisan para su realización y desarrollos personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo” (pág. 4). En consecuencia, surge una matriz de evaluación que se ha convertido en rúbrica de la competencia digital, que ubica a los estudiantes en un nivel de conocimiento. Esta competencia, es un estándar de aprendizaje que se mide de la siguiente manera.

Dimensiones y descriptores por fases

Estas dimensiones son descriptivas y muestran en los estudiantes un estado del conocimiento diferente al que presentan los descriptores con los que se miden los demás aprendizajes, pues las dimensiones de la competencia digital están dadas desde tres niveles básicos de dominio: conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con la competencia digital. De esta manera, INTEF (2017) hace una propuesta para evaluar la competencia digital y para ello establece las dimensiones y áreas de esta competencia así:

Tabla 1:

Dimensiones Descriptivas en el Marco Común de la Competencia Digital Docente (INTEL, 2017)

Dimensiones Descriptivas				
Áreas de competencia identificadas	Competencias pertinentes en cada área	Niveles de dominio previstos por comp.	Ejemplos aplicables a cada competencia	Ejemplo de Aplicación de la comp.
Información	Navegación, búsqueda y filtrado de información. Evaluación de información Almacenamiento y recuperación de información.			
	Interacción mediante nuevas tecnologías. Compartir información y contenidos.			
Comunicación	Participación ciudadana en línea Colaboración mediante canales digitales. Netiqueta Gestión de la identidad digital.	A: Básico	Conocimientos	Propósitos educativos
		B: Intermedio	Destrezas	y de aprendizaje
Creación de contenidos	Desarrollo de contenidos. Integración y reelaboración Derechos de autor y licencias. Programación	C: Avanzado	Actitudes	
Seguridad	Protección del entorno Protección de la salud Protección de datos personales e identidad digital Protección de dispositivos.			
	Identificación de lagunas en la competencia digital Innovación y uso de la tecnología de forma creativa Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas Resolución de Problemas técnicos			

Fuente: Síntesis elaborada por el autor.

Esta tabla explica los parámetros de evaluación que propone INTEF (2017) para valorar el aprendizaje en los estudiantes de acuerdo a su desempeño en el desarrollo de la competencia digital. Para esto, como se muestra en la tabla existen cinco dimensiones, la primera dimensión comprende las cinco áreas desde las cuales se desarrollan las competencias y sus niveles.

De esta manera, el mismo proyecto INTEF (2017) define las cinco áreas de competencia digital: Información y alfabetización informacional , comunicación y colaboración , creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas, creando una propuesta de rúbrica de evaluación cualitativa, en el que hay tres niveles: A, B y C, siendo A el básico y el C el más avanzado, a fin de que esta rúbrica sirva de guía a todas las instituciones educativas, incluyendo las de contexto rural para que puedan desde ella medir los desempeños de los estudiantes por áreas de competencia, descriptores y niveles de aprendizaje claramente definidos.

Dicha propuesta fue aceptada por la Comisión Europea y no sólo reafirma la importancia que se da al desarrollo de la competencia digital en este continente, sino que la muestra al mundo como una necesidad en los procesos de formación, para que los estudiantes logren habilidades en todas las dimensiones por medio del buen uso de las tecnologías, de tal manera que les permita enfrentar con éxito ciertos retos, tales como: estar actualizados frente a la información que la sociedad brinda, con la inmediatez que ofrece la virtualidad y así mismo beneficiarse con todas las posibilidades que generan las TIC en miras a fortalecer sus procesos de aprendizaje .

Esto ha hecho que en Europa, los dirigentes y docentes empiecen a hablar un mismo idioma respecto a la decisión de incluir el desarrollo de la competencia digital en los currículos oficiales y operativos de las instituciones educativas, como un estándar de aprendizaje básico al que tienen derecho de adquirir todos los estudiantes de dicho contexto geográfico.

En el mismo año 2016, en España se realizan un buen número de investigaciones alrededor de la importancia del desarrollo de la competencia digital en la escuela, centrando la atención en los contextos rurales, dentro de las acciones de este trabajo monográfico, se revisan quince documentos y de ellos se resalta la realizada por Del Moral, et al., (2016) denominada *Competencias Comunicativas y Digitales Impulsadas en Escuelas Rurales*. Sus autores se

proponen demostrar cómo las competencias digitales contribuyen en la potencialización de aprendizajes de lectura y escritura en escuelas rurales.

Para ello, enmarcan su investigación dentro de la metodología del proyecto CINEMA, que es un proyecto de innovación que se adelanta en España centrado en el diseño colaborativo de relatos digitales, y que se implementa en seis escuelas ubicadas en el sector rural, a través de una herramienta denominada Creación Colaborativa de Relatos Digitales o *Digital Story Telling* (DST) que es un recurso didáctico que los docentes pueden utilizar en el aula, para el desarrollo de competencias comunicativas en los estudiantes, por medio de juegos virtuales, audio y video.

Como resultado, estos investigadores demuestran el desarrollo de competencias comunicativas y digitales alcanzado por 282 estudiantes de aulas multinivel de escuelas rurales de España, comprobando que cuando un estudiante adquiere un nivel básico en el desarrollo de la competencia digital, paralelamente se le facilitan procesos cognitivos como elaboración de textos escritos, mejoras en las competencias ortográficas, creación de guiones y en conclusión avances en su capacidad de expresión y comunicación, como lo afirman en la parte de resultados Del Moral *et al.* (2016).

En este sentido, Del Moral, et al. (2016) logra evidenciar que un 68,4% de los profesores consideran que la utilización de las TIC en el aula ha aumentado la motivación e implicación del alumnado en las tareas de clase y que el 34% de los docentes, no duda que sus alumnos han asimilado mejor los conocimientos de la materia con la ayuda de las TIC. Esto reafirma que el desarrollo de competencias digitales puede llegar también a los estudiantes del sector rural, a pesar de las limitaciones de infraestructura que existan, en la implementación de herramientas tecnológicas (pág. 3).

Mientras tanto, Norte América no se queda atrás en el ejercicio investigativo sobre la realidad del desarrollo de la competencia digital en los estudiantes y al respecto en este trabajo monográfico, se han revisado un total de 47 artículos publicados en revistas científicas, sobre investigaciones realizadas en Norte América, desde objetivos que analizan la pertinencia del desarrollo de la competencia digital en los procesos educativos durante el periodo comprendido entre el año 2013 al 2017, y de ellas se resaltan en el presente informe dos que se acercan al

objetivo inicial del mismo, por haberse realizado en instituciones educativas ubicadas en sectores rurales.

La primera de ellas es la realizada por Esquivel y Edel (2014), porque ellos se proponen realizar una revisión de 43 tesis de grado de nivel de posgrado, en su mayoría de nivel de maestrías realizadas en contextos rurales en México y presentan un informe, con respecto al estado del conocimiento sobre la educación mediada por ambientes virtuales de aprendizaje en toda América. Como resultado de las acciones que realizan para cumplir con su objetivo de investigación, logran evidenciar que la mayoría de ellas, muestran que a pesar del nivel de desarrollo de los países de este sector y el acervo de conocimiento sobre la educación mediada que la tecnología ha tenido un crecimiento representativo en los últimos años; sin embargo aún se encuentra en un 35% de los docentes la necesidad de fortalecer sus conocimientos sobre la competencia digital, hecho que los lleva a la conclusión que si el docente aún no tiene el conocimiento necesario sobre la competencia digital, difícilmente lo transmitirá a los estudiantes. (pág. 262)

La segunda investigación resaltada en este mismo contexto Norteamericano, es la de Arias y Ortiz (2014), quienes preocupadas por los resultados inferiores en los exámenes estandarizados en comparación a otros países, presentados por los estudiantes de América Latina, emprenden una investigación con el objetivo de saber algo más sobre *¿cómo el uso de la tecnología puede contribuir a aumentar el aprendizaje en los estudiantes?*, encontrando que el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes tiende a mejorar sus aprendizajes en un 38%. Es válido aclarar en este informe, que estos estudios centraron su atención en investigaciones realizadas en el contexto rural de la región y donde se reconoce un mayor impacto de avances de aprendizaje en matemáticas que en lenguaje; por otra parte, las autoras evidencian también en esta investigación, que los programas virtuales de uso guiado se encuentran dentro de los programas educativos con mayor impacto en rendimiento académico, en comparación con los programas virtuales de uso no guiado, por lo que recomiendan a todas las instituciones educativas, específicamente a las ubicadas en el sector rural, trabajar arduamente por el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes y de esta manera ir cerrando la brecha digital entre el contexto urbano y la ruralidad. (pág. 48)

Así, varios expertos se han ocupado de trabajar por la integración de la competencia digital en las escuelas de América Latina, como es el caso de Sunkel *et al.* (2014), quienes se apoyaron en diversas investigaciones que se desarrollaron en el marco del proyecto “*Diálogo político inclusivo e intercambio de experiencias*” de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

CEPAL, forma parte del programa @LIS2 que es una Alianza para la Sociedad de la Información entre América Latina y Europa y es la continuación de la iniciativa de cooperación de la Unión Europea @LIS en su primera fase, la cual inició en el 2011. De esta manera se logra un trabajo cooperativo entre los países de América Latina y Europa a fin de lograr objetivos comunes en materia del desarrollo de la competencia digital.

Es esta la razón por la que se decide resaltar la investigación de Sunkel *et al.* (2014), pues su investigación consiste en realizar una mirada multidimensional, como el nombre de su proyecto lo dice, a las experiencias investigativas más significativas en materia del desarrollo de la competencia digital en América Latina y de ella publican el libro “*La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe : una mirada multidimensional*” auspiciados por CEPAL, quienes a su vez están alineados con los propósitos de la Alianza @LIS2 que es financiada por la misma Comisión Europea.

La metodología de estudio, utilizada por Sunkel, *et al.* (2014), para esta mirada multidimensional, consiste en hacer una revisión a las investigaciones realizadas en América Latina, desde las políticas y componentes más necesarios para el buen uso de las TIC en el sector educación; para ellos: el acceso y la inclusión digital, la creación de capacidades y conocimientos, la eficiencia y transparencia de los contenidos y los servicios públicos, los instrumentos de política y el entorno habilitador (pág. 170).

Encontrando que, con los esfuerzos de políticas establecidas y estrategias educativas implementadas se ha logrado disminuir índices de pobreza, inequidad, desinformación, desigualdad en varios contextos y se está en un camino para transformar el uso de las TIC en favor de procesos de la internacionalización de los estudiantes, la alfabetización de la competencia digital, potencializando los aprendizajes en todas las asignaturas, pero aún falta

mucho trabajo por realizar en materia de actualización de la información y cobertura en la garantía de este aprendizaje a los estudiantes; así mismo, dan como prueba de esto los bajos resultados de los estudiantes en las pruebas estandarizadas internacionales (pág. 142).

Por su parte, Colombia, a través del Ministerio de Educación Nacional (2008) publica la Guía No. 30, por la cual presenta los estándares para la educación en Tecnología, en la que sugiere la orientación de esta área desde el grado primero de educación básica hasta el grado undécimo de educación media, desde los siguientes componentes: Naturaleza y evolución de la tecnología, apropiación y uso de la tecnología, solución de problemas con tecnología, y Tecnología y Sociedad. De esta manera comienza a desarrollarse en todas las instituciones oficiales, la cual aún es vigente.

En el año 2009, frente a la exigencia del desarrollo tecnológico, Colombia a través de la Ley 1341 (2009) crea el Ministerio de las TIC, asignándole funciones específicas tales como: Diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones; e incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las tecnologías de la información y las comunicaciones y a sus beneficios. Desde ahí, se lideran estrategias que promueven el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes creando oportunidades que les permitan inmediatez, eficiencia en los procesos de comunicación y actualización con información pertinente, que contribuya en la mejora de sus aprendizajes.

Para ello, realiza inversión en estrategias como: computadores para educar, que consiste en la entrega de computadores y tabletas para uso académico de los estudiantes en todas las instituciones educativas públicas del país; financiación de programas de capacitación en uso de las TIC en las bibliotecas y casas de cultura de todos los municipios; programa Aprovechamiento de las TIC para mejorar la calidad educativa, que consiste en capacitar a los docentes de instituciones públicas, respecto al desarrollo de la competencia digital para que la puedan transmitir a sus estudiantes; y el programa Educación y TIC, que incluye un software para interacción entre los padres de familia y las escuelas.

Con estas estrategias, el Ministerio de las TIC en Colombia se esfuerza por cerrar la brecha de conocimiento, facilitando la apropiación del uso de las TIC en la escuela, formando docentes que aprovechen las posibilidades de estas herramientas digitales en los procesos pedagógicos para fomentar y promocionar el desarrollo de la competencia digital en procesos académicos.

Es así como, atendiendo a estas políticas del estado colombiano algunos investigadores han venido adelantando estudios, respecto al desarrollo de la competencia digital en los estudiantes y sus efectos en los procesos académicos, por lo tanto en este informe se resaltan experiencias innovadoras en el tema, durante el periodo comprendido entre el 2013 al 2017.

Así, con los resultados de la investigación realizada por los Coordinadores del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior –ICFES – Lopera y Uzaheta (2014), se genera una mirada global al contexto actual del desarrollo de la competencia digital en Colombia, logrando demostrar que existe un atraso en el acceso a la conectividad y a los contenidos por estudiantes de colegios oficiales de la ruralidad. Pues, la brecha es amplia, el 40% de los estudiantes rurales oficiales no leen información de la web, 32% no usa redes sociales y 25% no navega por internet. Mientras que en los estudiantes de escuelas oficiales urbanas el 26%, 13% y 8% respectivamente.

Desde la preocupación por esta realidad en Colombia, varios investigadores realizan estudios que analizan el desarrollo de la competencia digital en este país y se mencionan en este documento los que se dan en el marco de las políticas y propósitos del Ministerio de las TIC, y centran su atención en la enseñanza de esta competencia en el sector rural, tales como el realizado por Hidalgo, Tenorio, y Ramírez (2016) en su calidad de estudiantes de un programa de doctorado con la Universidad Veracruzana de México, quienes realizan una investigación que titulan *Atributos de innovación en el desarrollo de competencias digitales en educación básica usando recursos educativos abiertos en una comunidad rural de Colombia*.

El propósito que se fijan estas autoras, es el de identificar cómo se desarrollan los atributos de innovación cuando se integran recursos educativos abiertos en un blog para el desarrollo de la competencia digital. El estudio se focalizó en estudiantes de grado 10° y 11° de

una institución educativa ubicada en la zona rural en el sur del departamento del Huila en Colombia, mediante la metodología de estudio de caso con un enfoque cualitativo, diseñando un blog en el que incluyeron Recursos Educativos Abiertos (REA), que para Burgos y Ramírez (2011) son “recursos para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, que residen en el dominio público o han sido publicados bajo una licencia de propiedad intelectual que permite que su uso sea libre...” (pág. 12).

Como resultado de esta esta investigación Hidalgo *et al.* (2016) concluyen en otras palabras, que con el desarrollo de la competencia digital se desarrollan atributos de innovación en forma práctica, favoreciendo los aprendizajes de los estudiantes; también advierten que se hace necesario utilizar el diálogo para llegar a acuerdos con los estudiantes respecto al uso adecuado de las TIC en el aula, de tal manera que no se conviertan en distractores de sus procesos académicos e invitan a mantener un interés permanente por la investigación y disposición de cambio ante los efectos presentados por el uso de las TIC, a fin de lograr mayor acercamiento a los objetivos, planes educativos y avances tecnológicos (pág. 6).

Otro caso de investigación educativa, en el desarrollo de la competencia digital en Colombia para destacar en este documento, es la realizada por Cuadros, *et al.*, (2012) denominada “Las tecnologías de la información y la comunicación en entornos de aprendizaje rural como mecanismos de inclusión social”, a través de la cual se proponen demostrar la importancia de las TIC en los procesos educativos en las comunidades rurales.

Dentro del ejercicio investigativo que realizan Cuadros *et al.* (2012), plantean mecanismos de inclusión desde el desarrollo de proyectos y políticas alineados a la apropiación y el uso de las TIC, orientándolas a las necesidades de los estudiantes en medio de la diversidad de características propias de ellos y los mismos contextos en los que viven.

Así, aplicaron varios instrumentos de observación, como encuestas a estudiantes y docentes, entrevistas y observaciones directas, frente a las oportunidades que tenían los estudiantes del sector rural de acceder a estas herramientas tecnológicas y sus efectos en los procesos académicos, concluyendo que el uso de las TIC en contextos rurales, favorece en un 24% las oportunidades de los estudiantes de inserción en el mercado laboral, porque el desarrollo

de la competencia digital les permite estar más actualizados frente a la información de la oferta de empleos y hechos de actualidad y a estar en contacto con empresas y personas que les pueden generar oportunidades en el desarrollo de sus proyectos de vida (pág. 101).

Y en este mismo contexto de Colombia, esta vez en el municipio de Pacho ubicado en el departamento de Cundinamarca, Valderrama y Guerrero (2016) auspiciados por la Secretaría de Educación de Cundinamarca, realizan una sistematización de investigaciones realizadas por docentes de este departamento, y entre estas, mencionan la realizada por Poveda y González (2016) quienes se proponen indagar sobre el impacto que las nuevas tecnologías de la información y comunicación tienen sobre los diferentes ámbitos de la vida social y académica, específicamente sobre la lectura como proceso escolar fundamental en los estudiantes.

De ahí que, realizaron diferentes actividades y estrategias como encuestas a estudiantes, entrevistas, utilización de computadores, televisores, teléfonos celulares en los procesos de lectura con los estudiantes y encuestas a padres y acudientes; con las que se logró indagar si estaban observando avances o no en sus hijos o acudidos, frente a los hábitos de lectura, luego del uso de las TIC en dichos aprendizajes. Las investigadoras informan que el 27% de los estudiantes focalizados aumentaron el número de libros que leen al año, el 68% de los estudiantes prefieren los libros virtuales a los físicos impresos, y el nivel de aprendizaje de los diferentes procesos de lectura aumentó en los estudiantes pasando de un nivel bajo a un nivel básico.

La importancia de trabajar el desarrollo de la competencia digital, en contextos rurales

A partir de los hallazgos de las tesis revisadas, se observa que la Unión Europea, da un trascendente inicio en despertar el interés a nivel global sobre la importancia del desarrollo de la competencia digital en los estudiantes, a partir de la Reforma Educativa propuesta por el mismo Parlamento Europeo planteada en noviembre de 2012, a través de la cual sitúan la competencia digital como un aprendizaje estandarizado fundamental y fijan una rúbrica que siguen varios países.

Por su parte América del Norte, da evidencia de su interés por el desarrollo de esta competencia digital, con las investigaciones científicas que se desarrollan alrededor del tema, mostrando su preocupación por centrar en primera instancia la mirada hacia la adquisición de esta competencia, inicia por la parte docente para luego poderla transmitir con mayor efectividad en los estudiantes.

Entre tanto, América Latina, de acuerdo con las investigaciones revisadas dirige su mirada hacia la importancia del desarrollo de la competencia digital, desde su preocupación por los resultados bajos de los estudiantes, en las pruebas estandarizadas en comparación con otros países y se realizan varios estudios que logran demostrar la importancia de incluir este aprendizaje como un estándar en los currículos oficiales.

En este marco, Colombia no es ajena a estos intereses de inmersión en los procesos pedagógicos del uso de las TIC, tan es así; que desde el Ministerio de las TIC se han establecido políticas claras para el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes, y estas líneas las han seguido varios investigadores.

A estas políticas, se adhiere la experiencia investigativa iniciada en la Institución Educativa Departamental Instituto Técnico Agrícola del municipio de Pacho Departamento de Cundinamarca en Colombia, en el año 2013 titulada “*Desarrollo de la competencia digital en estudiantes de la zona rural*” con un grupo de estudiantes de secundaria provenientes del sector rural, a través del método investigación acción con un enfoque cualitativo, con el objetivo de lograr en los estudiantes el desarrollo de la competencia digital a través del uso de herramientas TIC.

Se parte del interés de los estudiantes por construir conocimientos con respecto a su contexto, centrados en los proyectos pedagógicos productivos (PPP) que ofrece la institución y de los cuales emerge un trabajo investigativo realizado por ellos; de manera, que la orientación sobre el uso de herramientas TIC para desarrollar la competencia digital se trabaja desde las asignaturas agrícolas y pecuarias. Es así como, el investigador se basa en las áreas de esta competencia del marco europeo (INTEF, 2013) e inicia con una prueba diagnóstica a los estudiantes y posteriormente se realizan intervenciones de aula para aplicar herramientas TIC y

mejorar la calidad de los informes finales en cada una de las investigaciones, en las que se evidencie desde el desarrollo de esta competencia el mejoramiento del aprendizajes.

La recolección de información se dividió en tres fases: búsqueda de información, comunicación y creación de contenidos, aclarando que durante estas fases se desarrolló seguridad informática y resolución de problemas en forma simultánea.

Así, en la primera fase (Información), los estudiantes realizaban búsqueda de conceptos y definición de sus PPP para solucionar las preguntas problemas planteadas en cada una de sus investigaciones; en la segunda fase (Comunicación) podían compartir información entre los integrantes del grupo de cada proyecto productivo. Acciones guiadas por el docente a cargo de la asignatura de la modalidad agrícola y pecuaria; y en la tercera fase (Creación de Contenidos), realizaron el informe final y la sustentación, siguiendo una lista de chequeo dada por la institución educativa, en la que se establecían los parámetros para dicha exposición.

Como resultado de esta investigación, más ilustrados en el anexo 1 de este informe, se obtiene que en la prueba diagnóstica los estudiantes del Instituto Técnico Agrícola muestran interés por los medios tecnológicos; sin embargo en el área de información, para el proceso de búsqueda, filtrado y evaluación de la información, sólo utilizan un buscador y no son rigurosos en conocer la veracidad de los contenidos. En el área de comunicación, se evidencia el uso de dispositivos móviles y redes sociales principalmente con fines recreativos, omitiendo la amplia información que allí podían encontrar para el proceso de construcción de conocimiento; en el área de creación de contenidos, manejaron varios software en los que se les dificultó la edición. En cuanto a las áreas trabajadas simultáneamente (seguridad y resolución de problemas) se observó su destreza frente al riesgo de la información por amenaza de virus informáticos y que carecen de conocimiento sobre protocolos que se deben manejar para proteger la información. Finalmente la resolución de problemas sólo la desarrollan para solucionar la problemática de cada investigación de sus PPP.

Posterior a la prueba diagnóstica, y durante las fases de trabajo en las que se aplica las herramientas TIC se evidencia que los estudiantes avanzan en todas las áreas, como se evidencia en el anexo 1 sobresaliendo en: búsqueda de información, evidenciada en su capacidad de

utilizar más de un buscador, emplear palabras clave, priorizar en información encontrada en artículos, libros y paginas académicas, eficazmente supliendo su necesidad y además organizaron la información y la almacenaron de forma segura; otra área en la que se evidenció el mejoramiento de su aprendizaje fue en la creación de contenidos, porque utilizaron todas la herramientas suministradas para crear contenidos y reelaborarlos continuamente a medida que obtenían nueva información y la anclaban a sus conocimientos previos tanto en los temas relacionados con sus PPP como en el uso de las TIC; en cuanto al área de comunicación se destacaron en la interacción con nuevas tecnologías y compartieron información principalmente con sus pares, quienes siguieron normas de etiqueta en la red. En cuanto a las áreas que se trabajaron en forma simultánea, se evidenció su conocimiento en el uso efectivo de antivirus, en el manejo seguro de la información personal, la identificación de páginas seguras y el cuidado para proteger las contraseñas.

Predominaron también sus avances, en la resolución de problemas logrando establecer preguntas orientadoras para el desarrollo de cada una de las partes de sus PPP, donde el uso de este tipo de herramientas genera una motivación en los estudiantes hacia la toma, análisis y difusión de la información, así como en el proceso de adquisición del conocimiento que está viviendo y la manera como los estudiantes del Instituto Técnico Agrícola, se preocupaban por mejorar la calidad de sus exposiciones orales que daban cuenta de sus conocimientos en las asignaturas agrícolas, una vez se veían confrontados con lo que ellos mismos observaban en los medios informáticos que se utilizaban en las clases.

Estos logros académicos, son coherentes con los resultados obtenidos por Del Moral *et al.* (2016) quienes demuestran las mejoras en las capacidades en la comunicación y expresión de los estudiantes que desarrollan la competencia digital (pág. 3), además de utilizar herramientas TIC como recurso didáctico, como lo plantea la metodología del proyecto CINEMA que es un diseño colaborativo de relatos digitales, para contribuir en el aprendizaje de la competencia digital.

Los estudiantes del Instituto Técnico Agrícola de Pacho desarrollaron los PPP de acuerdo a su tema de interés, por medio del uso de herramientas TIC, lo que favorece lo propuesto por la comisión Europea (2006) que reconoce el desarrollo de la competencia digital como factor que

permite a los estudiantes de todas las edades tener nuevas posibilidades que ofrece la tecnología para un mayor aprendizaje y reafirmando lo demostrado en el estudio realizado por Hidalgo *et al.*, (2016) frente al uso mediado de las TIC en el aula, para que no sólo no se conviertan en distractores del proceso, sino que fortalezcan la innovación por medio de la práctica y los aprendizajes.

Una vez más se demuestra entonces, la importancia del desarrollo de la competencia digital como aspecto clave y determinante en la mediación del conocimiento y que este objetivo es posible cumplirlo en todos los contextos, incluso en el rural a pesar de todas las barreras con las que se puede encontrar un docente que desarrolla su práctica en los lugares más recónditos de nuestra geografía. Debido a que el mundo digital y todas las Tecnologías de la información y la comunicación, llegaron para quedarse; de modo que, es la responsabilidad de los actores e instituciones educativas formar a los estudiantes que sean capaces de acceder a la información, para que reduzcan distancias en el tiempo y en el espacio para acercarse al conocimiento, a la recreación, a las oportunidades y a una mejor calidad de vida.

Conclusiones y Aportes

El desarrollo de la competencia digital, así como todos los procesos de comunicación ha venido evolucionando, sin embargo son los países desarrollados quienes tienen parámetros de evaluación estandarizados inmersos en sus reformas educativas como los propuestos por el parlamento Europeo (INTEF, 2017) y frente a esto América Latina se encuentra en un despertar de este interés realizando alianzas que potencializan esta competencia a los planes educativos. Mientras tanto para Colombia, es significativa la existencia del Ministerio de las TIC, quien tiene dentro de sus funciones el propósito de ir cerrando la brecha digital que existe entre el contexto rural y el urbano Sunkel, *et al.* (2014), implementado programas que garantizan la accesibilidad a todas las comunidades y apoyando la ciencia, investigación e innovación en esta área.

De esta manera, se concluye que en Colombia las investigaciones resaltadas respecto al desarrollo de la competencia digital en la ruralidad van enfocadas hacia el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje en los estudiantes, algunas se centran en la adquisición de competencias comunicativas y el buen uso de las TIC para que no se conviertan en distractores, sino en oportunidades para aprender y lograr la inserción de los estudiantes en el mercado laboral. Así, la única investigación citada en este estudio monográfico, que parte de la rúbrica de evaluación propuesta por el Consejo Europeo (INTEF, 2013) es la realizada por Ramírez (2017) en el Instituto Técnico Agrícola de Pacho, quien se propuso lograr en los estudiantes el desarrollo de la competencia digital, a través de intervenciones de aula en asignaturas del área técnica y logró además de esto, mejorar las competencias comunicativas en los estudiantes.

La utilización de la propuesta del Consejo Europeo (INTEF, 2013), y su rúbrica de evaluación aplicada a las investigaciones de los PPP de los estudiantes del Instituto Técnico Agrícola, logra abarcar de manera sistémica todas las habilidades necesarias para desarrollar la competencia digital, resaltando que no se trata solamente de utilizar una herramienta tecnología para fines educativos; sino, que al desarrollar la competencia digital cualquier herramienta TIC será utilizada de manera efectiva que favorezca el acceso a la información y a la fácil construcción de conocimiento.

Así, esta investigación realizada en el municipio de Pacho, encuentra que sería importante que en futuras investigaciones, se tenga en cuenta como punto de partida la rúbrica de evaluación de la competencia digital propuesta por el Consejo Europeo (INTEF, 2017), ya que en ella se aborda este aprendizaje, desde cinco áreas e indicadores que ilustran no sólo al estudiante, sino también al docente el proceso de enseñanza aprendizaje de la competencia digital, recomendando además el reconocimiento de que aún existe una brecha entre la ruralidad y lo urbano en el acceso y uso de herramientas TIC en el aula, Lopera y Uzaheta (2014), por la que debe trabajar para minimizarla y generar mayores oportunidades de acceso a la información, actualización y optimización de estos recursos para mejorar la calidad de vida en los estudiantes.

Frente a los resultados obtenidos en esta experiencia, se recomienda continuar el camino de innovación investigativa desde el marco común del desarrollo de la competencia digital de los países europeos, porque esta rúbrica permite conocer en qué nivel de conocimiento está, no sólo el estudiante de cualquier nivel educativo, sino también los mismos docentes. Por esto, una segunda recomendación es continuar las investigaciones, desde el propósito de la transformación de la práctica docente, como lo están haciendo los países de América del Norte, para que con el desarrollo de esta competencia digital desde este rol, se puedan mejorar los aprendizajes en los estudiantes, que es el fin más importante de la educación.

Finalmente, todos los países dan cuenta de la importancia del desarrollo de la competencia digital en los estudiantes, sin embargo son algunos países de Europa los que ya han avanzado en estandarizar procesos de orientación y evaluación, convirtiéndose en referente para los que están en camino de estar a la par con esta actualidad.

Referencias

- Arias, E., & Ortiz, J. C. (2014). El BID y la tecnología para mejorar el aprendizaje: ¿cómo promover programas efectivos? *Educational technology—Latin America.*, 1-75.
- Burgos, J., & Ramírez, M. (2011). Movilización de los Recursos Educativos Abiertos: Enriqueciendo la Práctica Educativa. *La Educación, Revista Digital*, 1-17.
- Colombia, C. (30 de Julio de 2009). Ley 1341. Bogotá D.C.
- Cuadros, J., Valencia, J., & Valencia, A. (Julio - Diciembre de 2012). Las tecnologías de la información y la comunicación en entornos de aprendizaje rural como mecanismos de inclusión social. *Pedagogía Actual.*, 101 - 120.
- Del Moral, M. E., Villalustre, L., & Neira, M. R. (2016). Competencias comunicativas y digitales impulsadas en escuelas rurales . *Aula Abierta*(45/2017), 15 - 24. Recuperado el 2017
- Espinosa, M., Paredes, E., & Paredes, D. (25 de Septiembre de 2015). *Pizarrón digital interactivo virtual PDIV: Un recurso para el desarrollo de competencias disciplinares.* Lobby del Centro Cultural Universitario de la Universidad Tlaxcala, Tlaxcala, Tlaxcala, México.
- Esquivel, I., & Edel, R. (2014). EL ESTADO DEL CONOCIMIENTO SOBRE LA EDUCACIÓN MEDIADA POR AMBIENTES VIRTUALES. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18 Num. 56, 249-264.
- Hidalgo, H. M., Tenorio, G., & Ramírez, M. S. (Enero - Junio de 2016). Atributos de innovación en el desarrollo de competencias digitales en educación básica usando recursos educativos abiertos en una comunidad rural de Colombia. *Revista de Investigación Educativa*(22), 53 - 73.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente.* Obtenido de Educualab.es: <http://blog.educualab.es/intef/2016/12/22/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/>
- INTEF, I. N. (2013). *LinkedIn Corporation* © 2017. Recuperado el 5 de Noviembre de 2017, de LinkedIn Corporation © 2017: <https://www.slideshare.net/educacionlab/borrador-marcocdd-v1>
- Ley 115 (Ministerio de Educación Nacional 8 de Febrero de 1994).

- Lopera, C., & Uzaheta, Á. (2014). *Estudio sobre el Contexto Escolar y Social del Aprendizaje en Colombia –CESAC–*. Bogotá D.C.: ICFES.
- MEN, M. d. (Mayo de 2008). Guías No. 30. Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología. *Revolución Educativa Colombia Aprende*(ISBN 978-958-691-296-9), 32.
- Ministerio de Educación, C. y.-G. (2015). <https://www.mecd.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/digital.html>. Recuperado el 15 de octubre de 2017, de www.mecd.gob.es: <https://www.mecd.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/competencias-clave/digital.html>
- Parlamento Europeo y del Consejo. (18 de Diciembre de 2006). Recomendación 962. Competencia Clave para el Aprendizaje Permanente. *Diario Oficial*, págs. 23-24.
- Poveda, E. L., & González, D. A. (2016). Ciberlocutores: constructores de lectura para el futuro en Pacho. En C. Valderrama, & L. Guerrero, *Formar y Transformar: Sistematización de investigaciones como estrategia pedagógica* (pág. 526). Bogotá: Javegraf.
- Ramirez, S. H. (2017). *Documento monográfico sobre el desarrollo de la competencia digital en la ruralidad*. Bogotá D.C.: Universidad de San Buenaventura.
- Rosales, A., Gatica, F., & Limón, D. (25 de Septiembre de 2015). *¿Quiénes y cómo son los estudiantes NET en la educación Superior?* Aula 2. Lobby del Centro Cultural Universitario de la Universidad de Tlaxcala, Tlaxcala, Tlaxcala, México.
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional. *Desarrollo Social.*, 176.
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional. *Desarrollo Social.*, 43.
- Valderrama, C. A., & Guerrero, L. (2016). *Formar y Transformar: Sistematización de investigaciones como estrategia pedagógica*. (370.115 Cd. 21 ed. ed.). Bogotá: Javegraf.

Anexo 1:

Resultados de la IA “*Desarrollo de la competencia digital en estudiantes de la zona rural*”, a partir de las categorías.

Fase 1: Información				
Competencias	Herramientas TIC utilizadas	Resultados diagnóstica	prueba	Resultados después del uso de las tics
Navegación, búsqueda y filtrado de información	<p>1. Google es la página web más popular del mundo y el motor de búsqueda más utilizado a nivel mundial. Se trata de una organización multinacional, que gira en torno al popular motor de búsqueda de la empresa.2. Google Libros (Google Books) es una colección o base de datos que reúne cientos de títulos originales y en más 30 idiomas. Estas publicaciones pueden ser encontradas a través del buscador de Google.3. Google Académico es un buscador que te permite localizar documentos académicos como artículos, tesis, libros y resúmenes de fuentes diversas como editoriales universitarias, asociaciones profesionales, repositorios de preprints, universidades y otras organizaciones académicas.4. Bing.Es un buscador o herramienta de búsqueda web de Microsoft, con un aspecto y un funcionamiento totalmente nuevo. Anteriormente Live Search, Windows Live Search y MSN Search; presentado por el director ejecutivo de Microsoft, Steve Ballmer el 28 de mayo del 2009 y puesto en línea 3 de junio del mismo año.5. Wikipedia es una enciclopedia digital que se encuentra disponible a través de Internet. ... La enciclopedia, gestionada por una organización sin fines de lucro que se denomina Fundación Wikimedia, fue creada por los norteamericanos Jimmy Wales y Larry Sanger en 2001.</p>	Los estudiantes ingresan al buscador Google sin determinar palabras claves para encontrar la información solicitada. Se evidencia que entran a diferentes páginas y copian y pegan la información sin llevar a cabo una revisión y sin referenciarla.		Los estudiantes utilizaron varios buscadores para encontrar la información, utilizando palabras clave y fechas.
Evaluación de información	<p>Parámetros estipulados: el docente entrega las pautas para la búsqueda de la información.</p>	Los estudiantes ingresaron y tomaron información de diferentes páginas y blogs sin importar el fin de las mismas. Es decir, tomaron información de blogs comerciales, de blogs sin alto nivel científico y de igual manera a otras con mayor potencial académico como Wikipedia o al rincón del vago. etc.		Los estudiantes encuentran información en páginas académicas. Priorizan en la búsqueda de libros, artículos y páginas académicas con fechas recientes. Obtienen un mínimo de tres documentos por cada concepto.

Continúa..... Fase 1: Información

Competencias	Herramientas TIC utilizadas	Resultados diagnóstica	prueba	Resultados después del uso de las tics
Almacenamiento y recuperación de información	USB, tarjetas de memoria, Tablet, celulares, Google drive.	<p>No tienen claro que se pueden guardar las páginas web y en el momento de construir un documento con esta información se les dificulta la configuración del mismo. Los estudiantes guardan la información en los computadores asignados, otros en sus dispositivos móviles. Sin tener en cuenta la directriz que los computadores tienen con un software de protección denominado "congelador" que borra los archivos. Además no son rigurosos en la creación de rutas para al almacenamiento de la información.</p>	<p>El estudiante es capaz de organizar y clasificar la información y la continua almacenando de manera adecuada en las USB, computadores, celulares y en Google drive</p>	

Fase 2: Comunicación			
Competencias	Herramientas TIC utilizadas	Resultados prueba diagnóstica	Resultados después del uso de las tics
Interacción mediante nuevas tecnologías	<p>1. correo electrónico: El correo electrónico es probablemente la herramienta digital más usada para comunicarnos con los colaboradores y los agentes implicados en un proyecto u organización. 2. Skype es probablemente el sistema de telefonía por Internet más extendido. Entre sus opciones, incluye la llamada totalmente gratuita desde computadora a otra computadora, mensajería instantánea y vídeo-llamadas, además de otras prestaciones. 3. blogs Los blogs representan posiblemente el formato de auto-publicación en internet que más éxito ha tenido hasta la fecha. El diccionario colaborativo Wikipedia, define como "...término inglés blog o web log proviene de las palabras web y log ('log' en inglés = diario)", la popularidad de este servicio ha sido precisamente que su utilidad como "diario en línea", extendiendo así, la posibilidad de auto publicar. 4. YouTube Si quieres usar el audiovisual, esta plataforma permite crear y difundir contenido a través de un canal personalizado donde puedes subir todos los vídeos que quieras. web: http://youtube.com 5. Facebook Los Grupos cerrados de Facebook permiten que un pequeño número de personas dispongan de un espacio privado para poder comunicarse, compartir material y enviarse actualizaciones y mensajes entre sí. 6. ordenadores. 7. celulares.</p>	<p>Los estudiantes tienen dispositivos móviles con datos en los que se evidencia comunicación por medio de llamadas de voz, mensajes de texto SMS y video llamadas; además son usuarios de redes sociales como el Facebook, Instagram, WhatsApp, etc. Sin embargo, aunque para la creación de perfiles en estas redes sociales se requiere un correo electrónico, se les dificulta el uso de mismo y en algunos casos no conocen su funcionalidad.</p> <p>Los estudiantes son hábiles en el intercambio de archivos con sus dispositivos móviles, generalmente para su entretenimiento. En cuanto al intercambio de documentos, se evidencia falta de práctica y desconocimiento del uso de correo electrónico o de otras herramientas de la web con este fin.</p>	<p>Los estudiantes utilizan varias herramientas para interactuar y compartir información principalmente con sus pares por medio de correo electrónico y YouTube.</p>
Compartir información y contenidos			
Participación ciudadana en línea	<p>Colombia aprende: Un objeto virtual de aprendizaje es un recurso digital que puede ser reutilizado en diferentes contextos educativos. Pueden ser cursos, cuadros, fotografías, películas, vídeos y documentos que posean claros objetivos educacionales, entre otros.</p>	<p>Se evidencia participación en grupos de redes sociales pero con un ámbito farandulero y social. Sin embargo, muestran poco interés ante la participación en redes sociales de participación política y ciudadana o académica del municipio, del departamento o del país.</p>	<p>Los estudiantes participaron en la página de Colombia aprende y en página de la red social académica de la gobernación. Sin embargo, esta práctica no fue continua ni se vinculó a proyectos pedagógicos productivos.</p>
Colaboración mediante canales digitales	YouTube, Facebook, correo electrónico, Skype, correo electrónico	no se evidencia	Los estudiantes crean contenidos por medio de procesos colaborativos utilizando principalmente el correo electrónico.

Continúa . . . Fase 2: Comunicación

Herramientas utilizadas	TIC	Resultados prueba diagnóstica	Resultados después del uso de las tics
Netiqueta		Etiqueta que utiliza para comunicarse en la red. Se establecen parámetros de respeto por medio de un protocolo durante todos los trabajos realizados en la red.	no se evidencia El estudiante comprende que hay reglas de etiqueta en la red y las aplica durante la construcción del trabajo colaborativo.
Gestión de la identidad digital		Creación de perfiles en la red sin dar a conocer datos personales. Inscripción en páginas confiables.	Creación de perfiles con nombres diferentes al real y/o alias y/o apodos. Los estudiantes reconocen el cuidado de sus datos personales, sin embargo no se registran a páginas académicas por su propio interés.

Fase 3: Creación de Contenidos

Competencias	Herramientas TIC utilizadas	Resultados prueba diagnóstica	Resultados después del uso de las TICS
Desarrollo de	1. texto: Word office: Microsoft Word es un programa informático orientado al procesamiento de	Crean documentos en Word.	Y Se resalta que los

contenidos	<p>textos. Fue creado por la empresa Microsoft, y viene integrado predeterminadamente en el paquete ofimático denominado Microsoft Office. 2. Imágenes: Paint: es un programa que se usa para dibujar, aplicar color y modificar imágenes. Puede usarlo como un bloc de dibujo digital para realizar imágenes sencillas y proyectos creativos o para agregar texto y diseños a otras imágenes, como las tomadas con una Cámara digital. 3. PowerPoint es el nombre de uno de los programas más populares creados por Microsoft. Se trata de un software que permite realizar presentaciones a través de diapositivas. El programa contempla la posibilidad de utilizar texto, imágenes, música y animaciones. 4. audio: grabadora de sonido: Grabadora de sonidos es una aplicación que puedes usar para grabar audio durante tres horas como máximo por cada archivo de grabación. Puedes usarla en paralelo con otras aplicaciones, de forma que podrás grabar sonido mientras sigues trabajando en tu PC. 4. Audacity es un editor de audio gratuito. Puedes grabar sonidos, reproducir sonidos, importar y exportar archivos WAV, AIFF, y MP3, y más. Utilízalo para editar tus sonidos usando Cortar, Copiar y Pegar (con ilimitados Deshacer), mezclar pistas, o aplicar efectos a tus grabaciones. 5. video: Los reproductores multimedia digitales reproducen distintos formatos de audio y video, dependiendo del fabricante, y no obligatoriamente el formato *.mp4. De esta forma las prestaciones para cada equipo son: MP3: audio en formato MP3. 6. Edición de video: Windows MovieMaker es un software de edición de vídeo creado por Microsoft. Fue incluido por primera vez en el año 2000 con Windows ME. Contiene características tales como efectos, transiciones, títulos o créditos, pista de audio, narración cronológica, etc.</p>	<p>presentaciones en PowerPoint. Los estudiantes desarrollaron todas las herramientas TIC suministradas para la creación de su documento de su video y de su presentación. Reelaborando cada producto constantemente en pro de mejorarlo. Estas son las competencias con mayor participación desarrollo de los estudiantes.</p>	
Integración y reelaboración	<p>Los estudiantes modifican sus contenidos, en lo que tiene que ver con texto, pero de les dificulta la configuración de márgenes, pie de página, numeración y configuración de las imágenes.</p>	<p>Los estudiantes modifican sus contenidos, en lo que tiene que ver con texto, pero de les dificulta la configuración de márgenes, pie de página, numeración y configuración de las imágenes.</p>	
Derechos de autor y licencias	<p>Se le da a entender al estudiante la importancia de los derechos de autor y como se deben referenciar para evitar el plagio en la creación de documentos. Esta información se da por medio de videos de YouTube, páginas que abordan el tema y guías de normas en medio magnético y virtual.</p>	<p>no se evidencia</p>	<p>Los estudiantes son conscientes que la información es creada por autores, los cuales tienen derechos de propiedad intelectual; determinando la importancia de citar los documentos; sin embargo se dificulta seguir estas normas.</p>
Programación	<p>Se usan software básico de programación para animación de presentaciones como scratch y powtoon.</p>	<p>no se evidencia</p>	<p>El estudiante es capaz de modificar funciones sencillas en los software diseñado.</p>