

Artículo de investigación

Guía de aprendizaje para el desarrollo de las competencias tecnológicas de acuerdo a la propuesta pedagógica del modelo postprimaria rural

Learning guide for the development of technological competences according to the pedagogical proposal of the rural post-primary model.

Autora: MARISOL ANTELIZ RIVERA

Candidata a Magister Universidad Autónoma de Bucaramanga

Licenciada en pedagogía infantil de la Universidad de Pamplona, Colombia

Filiación actual: docente de básica secundaria, modelo postprimaria rural en el Centro Educativo Rural el Silencio del municipio de Cáchira, Norte de Santander.

marismarisol@hotmail.com

manteliz731@unab.edu.co

Director del proyecto: Mg Juan Hildebrando Álvarez Santoyo

Licenciado en biología de la UIS

Especialista en computación aplicada a la docencia UAN

Especialista en administración de la informática educativa

Magister en educación Universidad Javeriana

Guía de aprendizaje para el desarrollo de las competencias tecnológicas de acuerdo a la propuesta pedagógica del modelo postprimaria rural

Resumen

El artículo muestra los resultados de la investigación que se propuso desarrollar competencias tecnológicas en los estudiantes de sexto grado desde la implementación de una guía de aprendizaje basada en la propuesta pedagógica del modelo postprimaria rural en el Centro Educativo Rural El Silencio Cachira, Norte de Santander. El estudio utilizó el enfoque cualitativo de investigación acción con datos recolectados a partir de la entrevista a estudiantes, análisis de contenido (PEI, guía 30, módulo de implementación postprimaria rural), cuestionario a estudiantes y el registro en el diario de campo de las observaciones. Los resultados de la triangulación de los datos permiten establecer un cambio sustancial en la apropiación de conceptos básicos aplicados al contexto.

Abstract

The article shows the results of the research that was proposed to develop technological competences in the sixth grade students from the implementation of a learning guide based on the pedagogical proposal of the postprimary rural model in the Rural Education Center El Silencio Cachira, Norte de Santander. The study used the qualitative action research approach with data collected from the student interview, content analysis (PEI, guideline 30, post-primary rural implementation module), student questionnaire and log entry in field observations. The results of the triangulation of the data allow to establish a substantial change in the appropriation of basic concepts applied to the context

Palabras clave

Competencia tecnológica, postprimaria rural, propuesta pedagógica, guía de aprendizaje, escuela activa

Keywords

technological competence, rural post-primary, pedagogical proposal, learning guide, active school

Introducción

El rápido avance de la tecnología ha impactado significativamente el campo de la educación. Las personas han reorganizado la forma de vivir, de comunicar y por lo tanto de aprender. En las instituciones educativas se debe reorientar el desarrollo de competencias tecnológicas basado en la necesidad de brindar herramientas que les permitan a los estudiantes interactuar armónicamente con su entorno.

Según un informe de la UNESCO (2005), se solicita a los gobiernos ampliar la educación para todos y fomentar el acceso comunitario a las tecnologías de la información y la comunicación, así como a mejorar al aprovechamiento compartido de los conocimientos científicos a nivel internacional, a fin de reducir la brecha digital y la brecha cognitiva que separan a los países del Norte de los del Sur y poder así avanzar hacia una forma “inteligente” de desarrollo humano sostenible. (p.4).

De esta manera las nuevas tecnologías se convierten en una necesidad primordial en la vida del ser humano; en el campo educativo no es suficiente solo el dominio técnico, es indispensable el dominio didáctico para desarrollar las competencias tecnológicas, que son necesarias en la época actual. (Perrenoud, 2005).

La alfabetización tecnológica implica: saber utilizar la tecnología, competencias socio-comunicativas, gestión del conocimiento, desarrollo de aprendizaje autónomo y colaborativo, lo cual fomenta el aprendizaje a lo largo de la vida (Ortega, 2009).

Por tal motivo, la escuela tiene que abrir horizontes a otros campos como la productividad y la tecnología. El dilema es cómo acercar la escuela rural y la tecnología, a pesar de las condiciones de pobreza del entorno social en el que está ubicada la escuela y las limitaciones de los docentes, por la falta de oportunidades para actualizarse en aspectos tecnológicos (Mogollón & Solano, 2011).

Es por ello que los proyectos de innovación tecnológica que se implementan en el sector rural deben mantener la identidad que la caracteriza. Saber aprovechar la riqueza del entorno y las vivencias de sus habitantes privilegiando el aprendizaje para darle un nuevo sentido a la educación rural y proponerla como modelo exportable a lo urbano (Cerrón & Ordoñez, 2015).

Incursionar las comunidades rurales en el uso y apropiación de las TIC, posibilitan el acceso a la información, el intercambio de experiencias y la generación de conocimientos; sin embargo para que los proyectos funcionen adecuadamente, se deben tener en cuenta las características geográficas, educativas, políticas, sociales y culturales de la población y partir de una adecuada alfabetización en tecnología, posibilitando la inclusión en la sociedad, en todos los escenarios de la vida (Cuadros, Valencia & Valencia, 2012).

En muchos países se han adelantado proyectos que involucran la tecnología en la educación, en el estado chileno se desarrolla el proyecto enlaces-rural, una estrategia que tiene por objetivo disminuir la brecha digital que enfrenta el país, ampliando la cobertura digital a los sectores rurales y organizando un equipo de acompañamiento pedagógico para los docentes de las aulas multigrado, en

talleres de alfabetización digital para mejorar los procesos internos del sistema escolar y los resultados de aprendizaje (Muñoz & Sanhueza, 2006).

Así mismo el MEN (2008), propone algunos desafíos de la alfabetización tecnológica como son: mantener el interés de los estudiantes y para ello se requiere de modelos flexibles, que permitan la pertinencia a la realidad local, reconocer que mediante la tecnología se transforma el entorno, asumir una actitud crítica teniendo en cuenta que la meta de la alfabetización tecnológica es brindarles herramientas a las personas para interactuar en su entorno.

En el entorno rural se ofrece el modelo educativo flexible postprimaria, que de acuerdo con el MEN (2006) es una oferta educativa que busca ampliar la cobertura con calidad en educación básica rural, brindando a los jóvenes la posibilidad de acceder a la básica secundaria, fortaleciendo la organización del servicio educativo del municipio, optimizando el uso de los recursos y educación, que responda a las condiciones y necesidades de la vida rural.

La propuesta pedagógica del modelo postprimaria se desarrolla a través de las guías de aprendizaje que abordan las áreas obligatorias y fundamentales, con una ruta didáctica que les permite a los estudiantes analizar e interpretar situaciones de la vida cotidiana, convirtiendo los contenidos en aprendizaje significativo (MEN, 2010).

Según Mogollón y Solano (2011 p. 66) Las guías ponen en manos de los estudiantes el currículo para que ellos mismos lo administren. Ellos se convierten en forjadores activos de un aprendizaje funcional y aplicado a la vida. Las guías de auto-aprendizaje promueven acciones de calidad en las escuelas multigrado y poli docentes y brindan a los niños y niñas la oportunidad de realizar la primaria completa a su propio ritmo.

En el año 2006 la Universidad de Pamplona mediante convenio con el Ministerio de Educación Nacional, diseñó una serie de materiales para la postprimaria rural, en el que se incluye un módulo de informática de apoyo para el auto aprendizaje y el aprendizaje cooperativo, en los que adapta los contenidos a la realidad rural de esa época (MEN, 2006).

En el 2010, el MEN presentó la nueva versión del modelo postprimaria rural en el que diseñó un conjunto de materiales que abordan algunas áreas, pero no se ha encontrado evidencia de nuevas guías de aprendizaje para el área de tecnología. Solo para las áreas de matemáticas, lenguaje, sociales, ciencias naturales, proyectos, ética y valores, artística y educación para el tiempo libre.

Sin embargo, en el año 2010, el gobierno nacional lanzó el programa Computadores para Educar, que tiene por objetivo mejorar la calidad de la educación, mediante la dotación de herramientas tecnológicas a las instituciones públicas del país, la formación y acompañamiento de las comunidades educativas para hacer de Colombia un país más educado en el 2025, permitiendo que los niños de Colombia accedan a una educación mundial apoyada en TIC (Computadores para Educar, 2015, a).

Según la evaluación de impacto del programa Computadores para Educar, el mayor acceso a TIC reduce notablemente el riesgo de deserción escolar; además el estudio determinó que niños en sedes con mayor densidad de computadores tienen un resultado de la Prueba de Estado más alto sobre todo en lenguaje y filosofía (Rodríguez, Sánchez & Márquez, 2011).

Como producto del proceso de formación y acompañamiento, los docentes formados en el marco del proyecto Computadores para Educar, desarrollaron una serie de proyectos de aula con apropiación de TICS con el objetivo de fortalecer áreas básicas, producir contenidos educativos y competencias ciudadanas con

inclusión en TICS en las zonas donde este programa hizo presencia (Computadores para Educar, 2014, b).

La implementación de ambientes virtuales de aprendizaje bajo el modelo flexible de postprimaria, aplicado a contenidos temáticos de matemáticas, favorece el trabajo colaborativo y el desarrollo de competencias tecnológicas, disciplinares y actitudinales para la solución de problemas de la vida real (Leal, 2015).

De acuerdo con Osorio (2013), la implementación de guías de aprendizaje bajo los parámetros que estipula el modelo flexible escuela nueva apoyada en recursos TIC, desarrolla competencias tecnológicas, propicia el aprendizaje colaborativo y además promueve la adquisición de competencias comunicativas, lo que permite cumplir con los principios de aprendizaje autónomo que plantea Escuela Nueva.

Según Hurtado & Vélez (2010), el proceso de utilización de las TIC para la transformación del modelo Escuela Nueva debe iniciar con la alfabetización tecnológica de los docentes, para que ellos mismos a partir de sus conocimientos en TICS desarrollen sus recursos virtuales como herramienta de apoyo al aprendizaje, y para ello estructuraron una propuesta de formación para los docentes.

De acuerdo con Sepúlveda & Acevedo (2013), en el modelo Escuela Nueva es fundamental el diseño de guías de aprendizaje para orientar el área de informática sobre todo en el grado quinto, debido a que identificaron en la población objeto de estudio dificultad de los docentes en el manejo de herramientas informáticas, y de cierta manera influye en los procesos de enseñanza del área específica.

Desde el MEN se plantea la formación en competencias como un elemento básico que garantiza la aplicabilidad de los aprendizajes a la vida cotidiana. Las competencias tecnológicas como la habilidad necesaria para enfrentarse asertivamente a un ambiente que cambia de forma rápida. Es por esto que la

problemática está en que las prácticas educativas no correlacionan el entorno, los lineamientos del área y el modelo pedagógico.

De acuerdo a toda la revisión de antecedentes y a la necesidad de alfabetizar tecnológicamente en la época actual; no se evidencia en el modelo flexible postprimaria una guía de aprendizaje que permita el desarrollo de estas competencias; siendo uno de los principales recursos que plantea el modelo que permite el aprendizaje significativo y el mejoramiento de la calidad de vida en el contexto rural.

Lo anterior permitió establecer la pregunta de investigación ¿Cómo se desarrollan las competencias tecnológicas de los estudiantes de sexto grado del Centro Educativo Rural El Silencio a partir de una guía de aprendizaje con la propuesta pedagógica del modelo postprimaria rural?

Desde la guía de aprendizaje se quiere vincular el proceso de alfabetización tecnológica con las características del contexto, los recursos y el modelo pedagógico sin que vaya en contravía de los planteamientos de la escuela activa.

Metodología

Debido a las características de la población y del problema objeto de estudio la investigación se enmarca en el enfoque cualitativo. Como lo indica Hernández (2014, p: 9) “puede concebirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y lo convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos”. El investigador hace parte del proceso y capta las diferentes perspectivas y puntos de vista de los participantes. De tal manera que se obtengan los resultados a partir de la aplicación de la guía de aprendizaje para el desarrollo de competencias tecnológicas.

Según García, Gil y Rodríguez (1999) en la investigación cualitativa se presentan cuatro fases y a su vez estas fases presentan unas etapas. La fase preparatoria, la fase de trabajo de campo, la fase analítica y la fase informativa.

La fase Preparatoria está constituida en dos etapas: reflexiva y diseño. Como producto final de esta etapa puede que el investigador lo concrete en un proyecto de investigación, allí se materializan en un Marco Teórico-conceptual y en la planificación de las actividades que se ejecutarán en las fases posteriores. En la etapa reflexiva y partiendo de la experiencia del investigador se delimitó la temática enmarcada en la siguiente pregunta ¿Cómo desarrollar las competencias tecnológicas de los estudiantes de sexto grado del Centro Educativo Rural El Silencio, utilizando la propuesta pedagógica del modelo postprimaria rural? Posterior a eso se realizó una revisión de literatura en la que se trató de identificar desde qué postura teórica se va a desarrollar el proceso y transformar los datos que desde la experiencia del investigador se tiene y así establecer como objeto de estudio el tema seleccionado.

Para la solución de este interrogante se plantearon los objetivos que se convierten en los pasos para analizar y generar conclusiones de este estudio. Para ello las actividades desarrolladas se dirigieron a cumplir lo siguiente: Identificar las competencias tecnológicas de los estudiantes que ingresan al grado; aplicar la guía de aprendizaje y evaluar el alcance de la guía de aprendizaje para el desarrollo de las competencias tecnológicas.

Desde la etapa de diseño se definió como una investigación acción que según Sandin (2003) tiene como finalidad comprender y resolver problemáticas específicas de una colectividad vinculadas a un ambiente. De la misma manera Kemmis y McTaggart (1988) la caracterizan como: un proceso social que explora la relación entre lo social y lo individual; participativa en cuanto a que involucra a las personas en el proceso de conocimiento en este caso vincula a los estudiantes de grado sexto; es práctica y colaborativa ya que los participantes son

fundamentales en el proceso de análisis y reflexión; es emancipadora porque contribuye a que las personas tomen conciencia y mejoren sus prácticas; fomenta una mirada crítica; implica la reflexión sobre la práctica; transforma la teoría y la práctica y su proceso se representa en un espiral.

Para ello se planificaron las acciones enmarcadas en cuatro fases cíclicas:

En la planificación se detectó el problema de investigación, se clarificó y diagnosticó, para ello se identificaron el nivel de competencias tecnológicas de los estudiantes que ingresan al grado sexto. En la acción se formuló el plan o programa para resolver el problema o introducir el cambio se diseñó la guía de aprendizaje, teniendo en cuenta la estructura metodológica del modelo postprimaria rural y se implementó. En la reflexión se evaluaron los resultados para su posterior retroalimentación y nuevamente planificar.

En la etapa de acceso al campo de la fase trabajo de campo se ha desarrollado la inmersión desde antes de iniciar el proceso de investigación, debido a que el investigador es el mismo docente, solo que en este momento se hizo un acercamiento más formal teniendo en cuenta el problema de investigación. En la etapa de recogida productiva de datos se tuvo en cuenta los criterios de acuerdo a la necesidad del estudio.

En la fase analítica se realizaron tres tareas fundamentales: reducción de datos, disposición y transformación de los datos, obtención de resultados y verificación de conclusiones. En la fase informativa se presentó un documento con todo el proceso investigativo.

La selección de la muestra se realizó por conveniencia. La población y muestra son los alumnos de sexto grado del Centro Educativo Rural El Silencio que se encuentran entre los 10 y 14 años. Ellos provienen de sedes rurales aledañas y del modelo flexible escuela nueva. Son de nivel socioeconómico bajo y la principal actividad económica de sus familias es agricultura especialmente el cultivo de café. Se distingue entre el grupo de alumnos familias nucleares y extensas.

El Centro Educativo Rural El Silencio es de carácter oficial ubicado al oriente del municipio de CÁCHIRA departamento de Norte de Santander, conformado por 27 sedes, dentro de las cuales 24 están funcionando; ofrece educación activa transversal en Escuela Nueva- Escuela Café, desde el grado cero (0) hasta el grado noveno (9) pos primaria, lidera proyectos pedagógicos productivos

La sede principal El Silencio en donde se realizó la investigación está ubicada en la vereda el Silencio KM 15 vía Cachira- Bucaramanga, limita al Norte con las veredas de San Antonio y Boca de Monte; al Sur con las veredas de San Francisco, Montenegro y Vega de Oro; al Oriente con la Vereda Miraflores y al Occidente con la Vereda del Filo de san Cayetano; ofrece educación preescolar, básica primaria y básica secundaria con los modelos pedagógicos escuela nueva, postprimaria rural.

Actualmente hay matriculados 83 estudiantes, 32 en básica primaria y 51 en básica secundaria, allí laboran 6 docentes; 2 en básica primaria y 4 en básica secundaria. La sede educativa no posee señal de celular, posee conexión a internet de 2 Gb. La infraestructura es inadecuada ya que los grupos de básica secundaria deben recibir sus clases en el pasillo con vista hacia la carretera, la vía CÁCHIRA.

El aula de informática funciona en un salón de 20 m², también es utilizado como biblioteca, laboratorio y tienda escolar. Posee un ambiente virtual donado por proyecto enjambre que consta de: Sensor tipo cámara IR con conexión USB, lápiz electrónico de contacto, apuntador electrónico de largo alcance, gafas 3D, cable de extensión USB, llave USB, DVD de instalación, software VERSION PRO O LIGHT con contenidos digitales interactivos, video proyector, computador y telón.

Cuenta con 20 computadores marca LENOVO procesador INTEL CELERON CPU 1005 de 1.90 capacidad: 4GB sistema operativo Windows 7, donado por proyecto enjambre; 15 computador marca COMPUMAX procesador SOCKET CELERON

ssistema operativo windows 8, donado por computadores para educar. 90 tabletas con sistema operativo Android donado por proyecto enjambre.

Se desarrollan proyectos pedagógicos productivos como: la elaboración de yogurt, tortas, chorizos y se generan procesos de aprendizaje en torno a escuela café en una finca propiedad del centro. Se cuenta con servicio de transporte y restaurante escolar lo que permite trabajar en el horario de 7:45 am a 2:00pm.

Para la recolección de la información se utilizaron los siguientes instrumentos:

La entrevista que según Janesick (1998) citado por Hernández (2014) permite la comunicación y la construcción de significados a través de preguntas y repuestas. En este caso será de tipo estructurada, el investigador llevo a cabo una planificación previa de las preguntas que serán de tipo cerrado en la que se dio una respuesta concreta. Su objetivo fue identificar las competencias tecnológicas de los alumnos que ingresan al grado sexto. La entrevista permitió un acercamiento directo con los alumnos mientras que el investigador pregunta es capaz de captar opiniones y sensaciones.

La observación implica adentrarse profundamente en la situación y mantener un papel activo y reflexivo permanentemente (Hernández, 2014). Por su parte Sabino (1992) define la observación como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de datos que necesitamos para resolver el problema de investigación. En la presente investigación se observó a los alumnos de sexto grado en el momento de implementación de la guía. Como lo indica Hernández (2014) la observación es una técnica natural que no interviene sobre el objeto de investigación y se puede trabajar con grandes grupos y con información abundante.

El proceso de observación requiere definir el punto de vista o marco conceptual desde el cual se realizará, en este caso se efectuó con el fin observar el desarrollo de competencias tecnológicas a partir de la implementación de la guía de

aprendizaje. El periodo de observación fue durante ocho sesiones de clase en el primer y segundo periodo académico del año 2017 y se registró la información en el diario de campo. Los registros se realizaron de acuerdo al tiempo utilizado para desarrollar la guía, la destreza que demuestren los alumnos en la realización de las actividades, las competencias tecnológicas demostradas y la actitud durante las sesiones. Sin embargo, hubo espacio para otras observaciones que aporten al proceso investigativo.

Al finalizar el proceso de implementación de la guía se realizó un cuestionario ya que existe el interés por parte del investigador de conocer el desarrollo de competencias tecnológicas a partir de la guía de aprendizaje. El cuestionario se basa en las competencias y contenidos que se quisieron desarrollar durante la aplicación de la guía

La prueba piloto se realiza con el fin de validar el contenido de los instrumentos que se aplicarán a los estudiantes. Fue aplicada a dos estudiantes de sexto grado de la sede el salobre que posee características similares a las de la muestra objeto de estudio. Fue desarrollada en la primera semana de clase y luego de validado los instrumentos se procedió a la aplicación con el grado sexto.

Análisis y discusión de los resultados

La información fue analizada para dar solución al interrogante ¿cómo se desarrollan las competencias tecnológicas de los estudiantes de sexto grado a partir de una guía de aprendizaje con la propuesta pedagógica del modelo postprimaria?

Para el proceso de análisis se definieron las siguientes categorías: desarrollo de la autonomía, motivación, dominio de herramientas tecnológicas, construcción de conceptos y aplicación de conceptos. Para ello se analizó el contenido del PEI, la guía 30 *ser competente en tecnología*, el manual de implementación postprimaria rural y el documento *escuelas activas: apuestas para mejorar la calidad* con el fin

de identificar las competencias tecnológicas que deben tener los estudiantes que ingresan al grado sexto y las metodologías a utilizar.

La entrevista estructurada que permitió identificar las competencias tecnológicas de los estudiantes que ingresan al grado sexto en el Centro Educativo Rural El Silencio. Los resultados de la observación, datos registrados en los diarios de campo que permitieron evaluar el desarrollo de competencias tecnológicas de los estudiantes mediante el uso de la guía de aprendizaje. Con este mismo objetivo se analizaron los resultados de la entrevista estructurada aplicada después de la implementación.

La lectura y el análisis del documento institucional PEI, la propuesta pedagógica del modelo postprimaria rural y los estándares básicos de competencia en tecnología presentan un panorama del problema de investigación. El PEI del Centro educativo contempla la autonomía como uno de sus principios institucionales, trabaja con la metodología escuela activa base de la propuesta pedagógica del modelo flexible postprimaria rural. Presenta el alcance de competencias a partir de las guías de aprendizaje. El MEN 2010 asume la participación activa y la construcción del aprendizaje en este modelo flexible. Pero en el Centro Educativo Rural El Silencio el área de tecnología no se maneja con la estructura metodológica de la postprimaria rural.

La motivación según el PEI es un aspecto que evita la deserción escolar, así mismo la metodología de las guías de aprendizaje la incluye en la parte de lo que sabemos de la secuencia didáctica. Se trata de atraer al estudiante y mantenerlo motivado mediante la ejecución de las actividades. En donde se vivencie aprendizaje para la vida. Teniendo en cuenta lo que afirma Cerrón y Ordoñez (2015) Saber aprovechar la riqueza del entorno y las vivencias de sus habitantes privilegiando el aprendizaje para darle un nuevo sentido a la educación rural y proponerla como modelo exportable a lo urbano. Así mismo mantener el interés de los estudiantes es uno de los desafíos de la alfabetización tecnológica y para ello

se requiere de modelos flexibles, que permitan la pertinencia a la realidad local, reconocer que mediante la tecnología se transforma el entorno, asumir una actitud crítica teniendo en cuenta que la meta de la alfabetización tecnológica es brindarle herramientas a las personas para interactuar en su entorno. (MEN, 2008).

Las competencias en tecnología están descritas en la guía 30 ser competente en tecnología, allí se organizan por grados, componentes y desempeños. Aunque en el Plan de estudios institucional no se evidencia el módulo de tecnología ni las planeaciones con la estructura del modelo postprimaria rural, se da flexibilidad para aquellas áreas que no poseen guías. Además el Centro educativo posee artefactos tecnológicos como: tabletas, computadores, video vean. Internet de 2 Gb de capacidad, aunque no se puede afirmar categóricamente que una escuela dotada de más recursos y medios tecnológicos lleve implícito una mejora sustancial en la calidad de la enseñanza, puesto que existen otras muchas variables que influyen de un modo determinante, tales como la propia figura del profesorado, su formación inicial y permanente, el contexto, las características de los alumnos (Del Moral, y Villalustre, 2007).

En la entrevista se encontró que los estudiantes vinculan la tecnología con el aprendizaje acerca de los computadores y esto es precisamente lo que los motiva a estudiar el área. La mayoría de ellos ha utilizado un computador aunque para realizar actividades de dibujo y escritura muy sencillas. Han manipulado el computador pero no tienen las bases conceptuales bien definidas. Así mismo el alcance de competencias es mínimo. Se evidencian vacíos en las competencias tecnológicas. La mayoría no dominan las herramientas tecnológicas que posee la institución. Lo que los identifica como inmigrantes digitales.

La prueba de aptitud informática permitió identificar que los estudiantes han utilizado el computador de forma muy sencilla sin mayor profundidad en las herramientas que los programas poseen, pero no tienen una formación

tecnológica adecuada. Tal como fue evidenciado en la entrevista el desarrollo de competencias tecnológicas es mínimo, se identifican como inmigrantes digitales. Aunque las sedes anexas al CER de donde provienen los estudiantes poseen computadores, no se evidencia un hábito en el manejo del mismo.

Se realizaron ocho jornadas de implementación durante el primer y parte del segundo periodo en las cuales se desarrollaron los primeros dos módulos de la guía con sus correspondientes autoevaluaciones. Durante estas se registraron los datos en el diario de campo y se pudo evidenciar que a partir del desarrollo de la guía los estudiantes construyeron conceptos importantes que tienen que ver con artefacto, necesidad, innovación tecnológica. Conocimientos básicos para la vida tal y como lo proponen los fundamentos teóricos de la escuela activa. Así mismo aprendieron acerca del manejo del procesador de texto, herramienta importante en la vida cotidiana, trayendo situaciones de la vida al aula de clase. Además, las guías de aprendizaje, que parten del contexto y promueven la interacción de los estudiantes con el docente, con los recursos del entorno, con los saberes de la comunidad, con otros textos potencia las competencias lingüísticas en los estudiantes como lo afirma Mogollón y Solano (2011). También se fortaleció el dominio técnico del computador, aunque es necesario prepararse de manera escalonada para consolidar procesos de acceso, uso y apropiación de TIC

Se trabajó respetando los ritmos de aprendizaje y se fortalecieron actitudes de liderazgo durante los trabajos en grupo. Se vinculó la temática con el contexto aproximándose un poco a las familias de los estudiantes, atendiendo a la necesidad de consolidar la personalidad, desarrollar las capacidades genéricas de razonamiento y aprender durante toda la vida que es un reto que impone la sociedad cambiante. (Castell, 1997).

Se observó un proceso de evaluación consciente por medio de la parte evaluamos de la secuencia didáctica. Los estudiantes se permitieron autoevaluarse y asumieron una actitud crítica frente al proceso de evaluación.

Después de la implementación de la guía de aprendizaje se aplicó un cuestionario con el fin de evaluar las competencias adquiridas. Los estudiantes alcanzaron las siguientes competencias propuestas en la guía:

- Reconocer los principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.
- Analizar y exponer razones por las cuales la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales, han contribuido a mejorar la fabricación de artefactos y sistemas tecnológicos a lo largo de la historia.
- Identificar innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad; ubicar y explicar su contexto histórico
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar a los procesos de aprendizaje y actividades personales.
- Identificar y formular problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.

Además, lograron el dominio de los recursos tecnológicos video proyector, computador, internet que la institución posee a partir de actividades de la guía que involucraban su uso.

Se corroboraron las afirmaciones de Osorio (2013) en las que menciona que la implementación de guías de aprendizaje bajo los parámetros que estipula el modelo flexible escuela nueva apoyada en recursos TIC, desarrolla competencias tecnológicas, propicia el aprendizaje colaborativo y además promueve la adquisición de competencias comunicativas, lo que permite cumplir con los principios de aprendizaje autónomo que plantea Escuela Nueva.

De la triangulación de los resultados se analizó la información por categorías, en la categoría de desarrollo de la autonomía que tiene que ver con el autoaprendizaje por medio de la guía, el análisis teórico permitió reconocer que las guías vuelven participativos a los estudiantes, en la medida en la que el niño resuelve las

actividades a su ritmo de aprendizaje siguiendo la secuencia didáctica que se le presenta y seleccionando los recursos necesarios (Mogollón y Solano, 2011). A su vez el documento PEI contempla la autonomía como uno de sus principios institucionales teniendo en cuenta que maneja el modelo flexible postprimaria rural que fomenta la participación activa base del constructivismo. Los registros en los diarios de campo de la implementación permiten corroborar la teoría ya que se destacan las actitudes de liderazgo en el desarrollo de las actividades individuales y grupales, la asertividad en la parte de la secuencia denominada “apliquemos lo aprendido”. Los estudiantes a su ritmo de aprendizaje desarrollaron competencias tecnológicas además fortalecieron actitudes de cooperación.

En la categoría de motivación entendida según Piaget como el interés del niño por aprender, se detectó que por medio de la guía se exploran los intereses de los estudiantes, la metodología de guías de aprendizaje considera las motivaciones e intereses en la parte de experiencias previas o “lo que sabemos” allí se dispone el aprendizaje desde lo cotidiano, desde lo que el estudiante ya sabe, esta actividad introductoria focaliza la atención del estudiante. Así mismo el PEI del CER El Silencio destaca la motivación como aspecto de gran influencia que evita la deserción escolar para cumplir con el primordial objetivo del modelo flexible de ampliar la cobertura y calidad de la educación básica secundaria en el sector rural. Por otra parte a los estudiantes se les preguntó ¿Qué te gustaría aprender en el área de tecnología? Para ellos es de gran importancia aprender acerca del funcionamiento de los computadores (programas), el internet y los avances de la tecnología. Durante la implementación los estudiantes participaron activamente de las actividades y tenían gran inquietud por las temáticas que se plantearon en las guías posteriores a las que estaban estudiando, esto evidencia motivación por el área de tecnología, el acceso a las herramientas tecnológicas aumentó el interés de los estudiantes para desarrollar las actividades.

En cuanto al dominio de herramientas tecnológicas los resultados de la entrevista y la prueba de aptitud permiten evidenciar que los estudiantes manejan el

computador de forma muy básica, esto se manifiesta en encenderlo y apagarlo, manejo de mouse y algunas funciones del teclado. En su mayoría no han navegado en internet y solo usan el computador para hacer dibujos en Paint y escribir en Word sin conocimiento de las herramientas que les ofrece el programa. Se identifican como inmigrantes digitales ya que no se desenvuelven en un entorno con total acceso a las TIC. A partir de la implementación se fortaleció el uso adecuado del computador, permitiendo el dominio en forma gradual. Se ha pasado de un estado de acceso a TIC en el que se poseen las herramientas tecnológicas y están presentes allí en la institución, a un estado de uso de TIC en el cual los estudiantes se están librando de la barrera del analfabetismo digital y dominan las herramientas tecnológicas.

Ahora bien, otro aspecto importante en la investigación es la construcción de conceptos que se define como la relación de las ideas nuevas acerca de tecnología con los presaberes de los estudiantes. Según la entrevista la mayoría los estudiantes relacionan el concepto tecnología con el manejo del computador tal como lo indica el National Research Council en la guía 30 ser competente en tecnología," la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con artefactos como computadores". Sin embargo, algunos estudiantes estuvieron de acuerdo con que es la aplicación coordinada de la ciencia y la técnica para satisfacer necesidades.

Por su parte de la prueba de aptitud informática los estudiantes no identifican las funciones de los programas Microsoft Word, Paint, Microsoft Excel y Microsoft Power point, lo cual evidencia un bajo desarrollo de competencias tecnológicas. Para ello en la guía de aprendizaje se propusieron temáticas que permitieron identificar acertadamente los conceptos básicos de tecnología y ello es evidenciado en la resolución de las actividades de práctica y de evaluación.

En la categoría de aplicación de conceptos que hace referencia a utilizar los conocimientos en actividades y trabajos de la vida diaria. Los estudiantes

reconocen los artefactos que los rodean y los utilizan aunque no proponen artefactos caseros para satisfacer las necesidades vinculan esos artefactos con tecnología. Por su parte en el manejo del computador no demuestran competencia, desconocen las herramientas y programas que este posee y por ende todas las actividades que se pueden hacer con él. Además la guía 30 del MEN propone las competencias en tecnología por grados y según cuatro componentes la naturaleza y evolución de la tecnología, la apropiación y el uso de la tecnología, la solución de problemas con la tecnología y tecnología y sociedad. Es así como la guía de aprendizaje se diseñó de acuerdo a estos componentes de manera que desarrollaran las competencias descritas para grado sexto. Se evidenció que los estudiantes reconocieron la historia de la tecnología y cómo ha transformado el entorno, se utilizaron los recursos tecnológicos del CER lo que promovió el dominio de herramientas tecnológicas.

La guía de aprendizaje fue diseñada de acuerdo a la estructura metodológica del modelo postprimaria rural y además se tuvo en cuenta la realización de acciones como diseñar, explorar, identificar problemas, construir, modelar, probar, reparar y evaluar, teniendo en cuenta los constantes cambios del mundo globalizado y las condiciones del entorno.

La guía de aprendizaje tecnología sexto grado rescató los intereses de los estudiantes, cubrió la necesidad del CER de material sobre tecnología apropiado al modelo flexible siguiendo los parámetros de la guía 30 del MEN, los del módulo de implementación de postprimaria rural y los recursos tecnológicos del Centro Educativo.

Conclusiones

El análisis de la investigación, se llevó a cabo con base en la revisión y triangulación de los diferentes resultados de la revisión documental, entrevista a estudiantes, diarios de campo y cuestionarios, teniendo en cuenta el objetivo general trazado desde el inicio de la investigación, el cual consistió en “Diseñar

una guía de aprendizaje de acuerdo a la propuesta pedagógica del modelo postprimaria rural, que permita el desarrollo de las competencias tecnológicas de los estudiantes de sexto grado del Centro Educativo Rural El Silencio”, y lo sucedido en el transcurso de la misma en el aula, se puede concluir que:

Los estudiantes de sexto grado se catalogan como inmigrantes digitales según la clasificación de Presky (2001). Se encuentran en un estadio de acceso a TIC debido a que la institución posee artefactos tecnológicos como computador, tabletas, video proyector, acceso a internet, pero los estudiantes no poseen dominio del computador ni de los conceptos base de tecnología.

Para diseñar la guía de aprendizaje se tuvo en cuenta las características e intereses de los estudiantes, el PEI, la metodología de la postprimaria rural para la formulación de las secuencias didácticas, los estándares básicos de competencia y el inventario tecnológico.

Del PEI del CER El Silencio se destaca la importancia de la autonomía escolar como principio institucional, además asume la postprimaria rural como uno de sus modelos flexible para la atención de los estudiantes de básica secundaria. Para ello involucra la metodología de escuela activa en donde prevalece el aprendizaje significativo y la construcción del conocimiento y se crea un ambiente de cooperación donde al tiempo que se aprenden nuevos conceptos se está proponiendo una forma activa y autónoma de aprender.

En cuanto a la formulación de la secuencia didáctica el módulo de implementación de la postprimaria rural la estructura en tres momentos metodológicos: lo que sabemos - reconocimiento de saberes previos, aprendamos algo nuevo - desarrollo conceptual, ejercitemos lo aprendido - relación práctica del nuevo conocimiento. El desarrollo de cada uno de los pasos de la secuencia didáctica permite adecuado desarrollo de la competencia tecnológica prevista para esa guía.

Así mismo los contenidos involucrados se estructuraron de acuerdo a las competencias tecnológicas que se organizan en cuatro componentes la naturaleza y evolución de la tecnología, la apropiación y el uso de la tecnología, la solución de problemas con la tecnología y tecnología y sociedad. Definidos para cada uno de los grupos de grados. Para sexto grado se identificaron de acuerdo al contexto, los recursos tecnológicos y las expectativas de los estudiantes las siguientes competencias:

- Reconocer los principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.
- Analizar y exponer razones por las cuales la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales, han contribuido a mejorar la fabricación de artefactos y sistemas tecnológicos a lo largo de la historia.
- Identificar innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad; ubicar y explicar su contexto histórico
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar a los procesos de aprendizaje y actividades personales.
- Frente a una necesidad o problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo utilizo criterios adecuados como eficiencia, seguridad, consumo y costo.
- Indagar sobre las posibles acciones que puedo realizar para preservar el medio ambiente. De acuerdo a normas y regulaciones

Para los estudiantes es fundamental aprender a usar el computador en el área de tecnología y todo lo relacionado con el internet videos, correo electrónico, redes sociales y búsquedas.

Se diseñó la guía de aprendizaje (anexo 5 en archivo pdf) con base en las competencias descritas anteriormente teniendo en cuenta que la institución posee computadores, tabletas y acceso a internet. Además, se tuvo en cuenta la

metodología de escuela activa con la secuencia didáctica de la propuesta pedagógica de postprimaria rural tratando de vincular el contexto en las actividades y fomentando la construcción del conocimiento y el uso de la información base de la teoría del conectivismo.

La guía posee cuatro módulos designados de la siguiente manera: la tecnología a través de la historia, el computador una solución tecnológica, el procesador de texto y el internet una alternativa tecnológica. Cada uno de ellos compuesto por tres guías con temáticas orientadas a desarrollar las competencias tecnológicas identificadas con anterioridad y con actividades metodológicas que propician el constructivismo y el aprendizaje significativo base de la escuela activa.

El desarrollo de competencias tecnológicas es una necesidad en este mundo cambiante. La guía permitió orientarlas con base en los estándares básicos de competencia, el contexto institucional, los recursos tecnológicos y las expectativas de los estudiantes, apoyados en la estructura metodológica de la postprimaria rural con miras a fortalecer la autonomía, el liderazgo principios de la escuela activa.

En la parte evaluamos que presenta tres momentos ¿Qué aprendí?, ¿Cómo me ve mi maestro?, ¿Cómo me ven los demás? Permite una revisión consciente por parte del estudiante acerca de lo que aprendió. Además, el maestro identifica las actividades que generaron satisfacción y aquellas que no con el fin de mejorarlas.

Como se demuestra anteriormente se cumplió con el objetivo general, asumiendo la tarea de identificar las competencias de los estudiantes que ingresan al grado sexto, diseñar la guía e implementarla. De acuerdo a la pregunta que conlleva este proceso investigativo ¿Cómo se desarrollan las competencias tecnológicas de los estudiantes de sexto grado del Centro Educativo Rural El Silencio a partir de una guía de aprendizaje con la propuesta pedagógica del modelo postprimaria rural? Se puede decir que:

La guía de aprendizaje de tecnología fomenta la autonomía, los estudiantes desarrollan las actividades a su ritmo de aprendizaje y hacen uso de los recursos necesarios, además van creando hábitos de uso de las herramientas tecnológicas que se vinculan en cada una de las secuencias didácticas.

Los estudiantes de sexto grado del CER El Silencio han desarrollado un gran interés por la tecnología, tienen en sus manos a partir de las guías un proceso que los guiará hacia el desarrollo de competencias tecnológicas y ser autónomo en la administración del currículo es una característica que motiva y que permite un desarrollo integral en el que se fusionan actitudes de responsabilidad, participación y liderazgo.

Los estudiantes reconocieron los principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades. Aplicaron los conceptos a su entorno identificando los bienes y servicios además de los tipos de necesidades que se satisfacen a partir de artefactos tecnológicos. Comprendieron el concepto de tecnología ya no es solamente un computador ni un aparato, ya poseen la conciencia de tecnología como todo lo que el ser humano ha creado en respuesta a una necesidad.

Se les dio la oportunidad a los estudiantes de participar a partir de sus experiencias propias en el primer momento de la guía “lo que sabemos”, se fomentó el trabajo en equipo evidenciado en las actividades de trabajo en grupo y se fortalecieron actitudes de liderazgo ya que se respeta el ritmo de aprendizaje de los estudiantes.

Los estudiantes identificaron las innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad a partir de la exploración en internet, actividad que motivó la participación y el deseo de investigar. Es fundamental el buen uso de los recursos

tecnológicos que el CER posee y su aprovechamiento en situaciones de aprendizaje. De manera que como lo indica la guía 30 ser competente en tecnología se utilicen las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar a los procesos de aprendizaje y actividades personales.

Referencias bibliográficas.

- Álvarez-Gayou, J.L. (2005). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós
- Almenara, J. C., & Cejudo, M. L. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista portuguesa de pedagogía*, (42-2), 7-28.
- Andrade, E. (1996). Ambientes de aprendizaje para la educación en tecnología. *Educación en Tecnología, I, 1*, 1-2.
- Battro, A. M., & Denham, P. J. (1997). La educación digital una nueva era del conocimiento. *Buenos Aires: Emecé*.
- Buitrago, R. A. C. (2015). Consecuencias del uso de TIC en escuelas secundarias rurales cerrando la brecha digital. *El Centauro*, 7(7).
- Bruno, C., Patricia, N., & Ordoñez Cerrón, V. L. (2015). La Educación Rural y las TIC.
- Brunereau-Viña, L. E., Chuctaya-Alccamari, A., & Vega, O. A. (2016). Conversando sobre inclusión digital en el sector rural. *Ventana Informática*, (35).
- Cabello, R. (2004). Aproximación al estudio de competencias tecnológicas. Ponencia presentada en las IV Jornadas Nacionales de Investigadores en Comunicación, San Salvador de Jujuy
- Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y oportunidades. *Tecnologías y educación educativas*, 21, 45.
- Calderón, H. M. H., Sepúlveda, M. G. C. T., & Montoya, M. S. R. (2016). Atributos de innovación en el desarrollo de competencias digitales en educación

- básica usando recursos educativos abiertos en una comunidad rural de Colombia. *Revista CPU-e*, (22), 52-73.
- Camargo, R. (2015). Consecuencias del uso de TIC en escuelas secundarias rurales cerrando la brecha digital. *El Centauro*, 7(7).
- Castells, M. (1997). La era de la información, vol. 1. *Alianza, Madrid*, 119.
- Castellanos Domínguez, O. F., Jiménez Hernández, C. N., & Domínguez Martínez, K. P. (2009). Competencias tecnológicas: bases conceptuales para el desarrollo tecnológico en Colombia. *Ingeniería e investigación*, 29(1).
- Cerrón, N & Ordoñez, V. (2015). La Educación Rural y las TIC.
- cet.la . (2014)Programas de alfabetización digital en América Latina Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina
- Cuadros, J. A., Valencia, J., & Valencia, A. (2012). Las tecnologías de la información y la comunicación en entornos de aprendizaje rural como mecanismos de inclusión social. *Actualidades Pedagógicas*, (60), 101-120.
- Centro Educativo Rural El Silencio (2015). *PEI*. Cáchira, Colombia
- Computadores para Educar. (2015). *Computadores para educar*. Recuperado el 20 de mayo de 2016, de <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/index.php/es/nosotros-2/que-es-computadores-para-educar>.
- [Computadores para Educar. \(2014\). Boletín 2014 educa digital. Colombia](#)
- Conectar en igualdad. <http://www.conectarigualdad.gob.ar/seccion/sobre-programa/fundamentos> del-programa-17
- Cruz, Y. M. F. (2011). Tecnologías de información y comunicación para el desarrollo rural en Colombia. *Economía Gestión y Desarrollo*, (10).
- Cuesta Meza, A., & López Trujillo, M. (2010). *Brigadas tecnológicas rurales, estrategia de inclusión digital*.
- Díaz Barriga y hernández, (1998). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. México, D.F.: McGraw Hill.

- Del Moral, M. & Villalustre, L. (2007). *Herramientas de la WEB 2.0 y desarrollo de proyectos colaborativos en la escuela rural*. Aula Abierta, Vol. 35, núms. 1, 2, pp. 105-116 ICE. Universidad de Oviedo
- Del Valle Barrera, M. (2005). Una mirada reflexiva sobre el uso de computadores en las escuelas básicas rurales. Estudio de caso en la Provincia de Chiloé.
- Edgar, M. (1999). Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro.
- Fernández, L. (2006). Cómo analizar datos cualitativos. *Butlletí LaRecerca*, 6, 1-13.
- García, E., Gil, J., y Rodríguez, G. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. *Málaga, España: Aljibe*
- Graells, P. M. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1), 2
- Hernández R, Fernández, C y Baptista, P (2014). Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill Educación Sexta edición.
- Hurtado, G. & Vélez, R. (2010). *El papel de las tic en la transformación del modelo escuela nueva de la institución educativa Octavio Calderón Mejía*. Medellín, Antioquia.
- Laura, C., & Bolívar, E. (2011). Una Laptop por niño en escuelas rurales del Perú: un análisis de las barreras y facilitadores. *Sexto Encuentro Iberoamericano de Colectivos Escolares y Redes de Maestros/as que Hacen Investigación e Innovación desde su Escuela y Comunidad*. Recuperado de http://www.colectivoeducadores.org.ar/cd_6to_encuentro/_pages/pdf/eje_3/pdf_3_peru, 10.
- Leal Acevedo, Y.M. (2015). Ambiente virtual de aprendizaje en el área de matemáticas en modelo flexible Postprimaria grados sexto y séptimo, para fortalecer el trabajo colaborativo. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 46, 47-59. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/697/1225>
- Lizarazo, S. M., Glasserman, L. D. & Ramirez, M. S. (2015). *Desarrollo de la apropiación tecnológica con recursos educativos abiertos para el aprendizaje*

en educación primaria rural. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (51).

López de la Madrid, M. C., & Flores Guerrero, K. (2006). Análisis de competencias a partir del uso de las TIC. *Apertura, 6(5).*

López, F. J. Martínez. (2009). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y las competencias básicas en Educación. *Espiral. Cuadernos del profesorado, 2(3), 2.*

Majó, J. (2003, November). Nuevas tecnologías y educación. In *Publicación electrónica. Conferencia pronunciada en la presentación del Primer Informe de las TICs en centros educativos no universitarios.*

Martínez, F. J. (2009). Las TIC y las competencias básicas en educación. *Espiral. Maticorena B Mesa I Brete L tecnología y educación* El Educador © 2006 Revista bimestral del Grupo Editorial Norma

MEN (2006). *Serie de textos Informática.* Bogotá, Colombia

MEN (2008). *Ser competente en tecnología juna necesidad para el desarrollo, Colombia*

MEN (2010). *Manual de implementación postprimaria rural.* Bogotá, Colombia

Miles, M. B. y Huberman, A.M. (1994) *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (2a ed.).* Thousand Oaks, CA: Sage.

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Introducción.* Recuperado el 10 de mayo de 2016, de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-340087.html>

Mogollón, Ó., & Solano, M. (2011). *Escuelas activas. Apuestas para mejorar la calidad de la educación.*

Morón, A. (2008). *Diseño e implementación de un ambiente virtual de aprendizaje en tecnología e informática para los estudiantes de grado sexto de la institución educativa Cerveleon Padilla Lascarro de Chimichagua Cesar, utilizando moodle.* Bogotá, Colombia.

Muñoz, M.A.& Sanhueza, J.A (2006). *Características de la integración curricular de la informática educativa en el currículo del aula multigrado. Revista Iberoamericana de Educación, 38(3), 1.*

- Narváez, E. (2006). Una mirada a la escuela nueva. *Educere*, 10(35)
- Osorio, D. (2013). *Guía de informática de grado 3° en un ambiente de aprendizaje colaborativo con el apoyo de videotutoriales, para el fortalecimiento de las competencias comunicativas de los estudiantes del centro educativo filo bonito en el marco del modelo escuela nueva*. Pereira, Colombia
- Ortega Sánchez, I. (2009). La alfabetización tecnológica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(2).
- Perfetti, M. (2004). Estudio sobre la educación para la población rural en Colombia.
- Perrenoud, P. (2005). Diez nuevas competencias para enseñar. *Educatio Siglo XXI*, 23.
- Pérez, E. (2001). Hacia una nueva visión de lo rural. *Una nueva ruralidad en América Latina*, 17-29.
- Prensky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*, 9(5), 1-7.
- Rodríguez, C., Sánchez, F. & Márquez, J. (2011). *Impacto del Programa "Computadores para Educar" en la deserción estudiantil, el logro escolar y el ingreso a la educación superior"* (No. 008744). UNIVERSIDAD DE LOS ANDES-CEDE.
- Rubin, H.J. y Rubin, I.S. (1995) *Qualitative interviewing. The art of hearing data*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Salinas, Á., & Sánchez, J. (2009). La superación de la brecha digital en las escuelas rurales de Chile. *Proc. XIV Taller Internacional de Software Educativo (TISE)*, 157-164
- Sandín Esteban, M. P., & Esteban, M. P. S. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*.
- Siemens, G. (2014). *Connectivism: A learning theory for the digital age*.
- Sigalés, C. (2004). Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1)
- Sepúlveda, E. & Acevedo, J. (2013). *Diseño de guías didácticas para el desarrollo de las actividades de enseñanza – aprendizaje del área de informática en el*

grado quinto de básica primaria de las sedes del Centro Educativo Rural el Silencio del Municipio de Cáchira Norte de Santander.

Strate, L. (2012). El medio y el mensaje de McLuhan. *Infoamérica, Iberoamerican Communication Review*

Suárez, J.M. Almerich, G. Gargallo, B. y Aliaga, F(2010) "Las competencias en TICdel profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos"Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 18 (10). Recuperado [7 julio de 2017] de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/755>

TEDESCO, Juan Carlos (2003). "Los pilares de la educación del futuro". En: *Debates de educación* (2003: Barcelona) [ponencia en línea]. Fundación Jaume Bofill; UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa]. <http://www.uoc.edu/dt/20367/index.html>

UNESCO, I. M. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. *Publicaciones Unesco. París.*

Vidal, J. A. S., & San Martí, M. A. M. (2006). Características de la integración curricular de la informática educativa en el currículo del aula multigrado. *Revista Iberoamericana de Educación, 38(3), 1.*

Villar, R. (2010). El programa Escuela nueva en Colombia. *Revista Educación y Pedagogía, 7(14y15).*

Viquez, M (2008). Las Tecnologías de información y comunicación (TICs) como respuesta a necesidades educativas del medio rural. *Revista Electrónica Educare, 12, 121-142.*

Wolton, cD. (2000). *Internet¿ y después?.* Barcelona: Gedisa.

Yoguel, G. (2000). Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas. *Revista de la CEPAL.*