

APROXIMACIÓN TEÓRICA EN LA IMPLEMENTACION DE LAS TIC PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN LOS DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA POBLACIONES ESPECIALES “INPES EN SINCELEJO-SUCRE”

Miguel Vicente Atencia Garrido
Ing.miguel.atencia@gmail.com
Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Sinopsis Educativa
Revista Venezolana
de Investigación
Año 22, N° 2
Diciembre 2022
pp 260 - 268

Recibido: Octubre 2022
Aprobado: Noviembre 2022

RESUMEN

La institución Educativa se encuentra accionando actualmente, a través de la capacitación del docente en el manejo de las nuevas tecnologías, impulsando proyectos que permitan fomentar un ambiente académico óptimo y la sana convivencia dentro y fuera de la institución en la cual se manifiesta el proceso de formación inicial del maestro en la integración de las TIC para que conduzca y contribuya a desarrollar estrategias que ofrezcan respuestas eficaces para abordar la eficiencia en el aula de clase. El Contexto de estudio es la Institución Educativa Poblaciones Especiales. El propósito es generar una aproximación teórica sobre tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Institución Educativa Poblaciones Especiales INPES en Sincelejo - Sucre. Entre los referentes teóricos consultados se mencionan a Creswell, J. (2008), Córdoba, F. (2014), Finol, W. (2019), Gavriel, S. Globerson, T. y Perkins, D. (1992), Gros, B. (2002), Hernández, S. (2008), Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2016), Martínez, M (2008), Martínez, M. (2011), Perrenoud, P. (2007), Poveda, R. y Murillo, M. (2005), Rodríguez, M. (2007), Sánchez J. (2004), UNESCO. (2005), Zabalza. M. (2006) entre otros. La metodología empleada es cualitativa, bajo un paradigma post-positivista; el método se desarrolla fenomenológico de Martínez, (2014, p. 25). Como resultado, se espera generar un constructo teórico en donde se evidencia una mejor utilización de las herramientas tecnológicas por parte de los docentes en la implantación de sus clases, se concluye que el docente apropiándose de las herramientas tic puede impactar de manera positiva en el proceso enseñanza aprendizaje.

Palabras clave:
Tecnologías de la comunicación información, Competencias tecnológicas; Docentes.

THEORETICAL APPROACH IN THE IMPLEMENTATION OF ICT FOR THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL COMPETENCES IN TEACHERS OF THE SPECIAL POPULATIONS EDUCATIONAL INSTITUTION “INPES IN SINCELEJO-SUCRE”

ABSTRACT

The Educational institution is currently working, through the training of teachers in the management of new technologies, promoting projects that promote an optimal academic environment and healthy coexistence inside and outside the institution in which the process of learning is manifested. Initial teacher training in the integration of ICT so that they lead and contribute to developing strategies that offer effective responses to address efficiency in the classroom. The context of study is the Institución Educativa Poblaciones Especiales. The purpose is to generate a theoretical approach on information and communication technologies for the development of technological skills in teachers of the Institución Educativa Poblaciones Especiales INPES en Sincelejo - Sucre. Among the theoretical referents consulted are mentioned Creswell, J. (2008), Córdoba, F. (2014), Finol, W. (2019), Gavriel, S. Globerson, T. y Perkins, D. (1992), Gros, B. (2002), Hernández, S. (2008), Hernández, R., Fernández, C., y Baptista,

Key words:
Information communication technologies, Technological skills; teachers.

P. (2016), Martínez, M (2008), Martínez, M. (2011), Perrenoud, P. (2007), Poveda, R. y Murillo, M. (2005), Rodríguez, M. (2007), Sánchez J. (2004), UNESCO. (2005), Zabalza. M. (2006) Among others. The methodology used is qualitative, under a post-positivist paradigm; the method develops phenomenologically from Martínez, (2014, p. 25). As a result, it is expected to generate a theoretical construct where a better use of technological tools by teachers in the implementation of their classes is evidenced, it is concluded that the teacher appropriating ICT tools can positively impact the process. teaching learning.

APPROCHE THÉORIQUE DANS LA MISE EN ŒUVRE DES TIC POUR LE DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES TECHNOLOGIQUES CHEZ LES ENSEIGNANTS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA POBLACIONES ESPECIALES "INPES EN SINCELEJO-SUCRE"

RÉSUMÉ

L'établissement d'enseignement travaille actuellement, à travers la formation des enseignants à la gestion des nouvelles technologies, à la promotion de projets favorisant un environnement académique optimal et une coexistence saine à l'intérieur et à l'extérieur de l'établissement dans lequel se manifeste le processus d'apprentissage. des TIC afin qu'ils dirigent et contribuent à l'élaboration de stratégies qui offrent des réponses efficaces pour aborder l'efficacité en classe. Le contexte d'étude est le Institución Educativa Poblaciones Especiales. L'objectif est de générer une approche théorique sur les technologies de l'information et de la communication pour le développement des compétences technologiques chez les enseignants du Institución Educativa Poblaciones Especiales INPES en Sincelejo - Sucre. Parmi les référents théoriques consultés sont cités Creswell, J. (2008), Córdoba, F. (2014), Finol, W. (2019), Gaviel, S. Globerson, T. y Perkins, D. (1992), Gros, B. (2002), Hernández, S. (2008), Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2016), Martínez, M (2008), Martínez, M. (2011), Perrenoud, P. (2007), Poveda, R. y Murillo, M. (2005), Rodríguez, M. (2007), Sánchez J. (2004), UNESCO. (2005), Zabalza. M. (2006) Entre autres. La méthodologie utilisée est qualitative, sous un paradigme post-positiviste ; la méthode se développe phénoménologiquement à partir Martínez, (2014, p. 25). De ce fait, il est attendu de générer un construit théorique où une meilleure utilisation des outils technologiques par les enseignants dans la mise en œuvre de leurs cours est mise en évidence, il est conclu que l'enseignant s'appropriant les outils TIC peut impacter positivement le processus d'enseignement des apprentissages.

Mot clefes:

Technologies de l'information et de la communication, Compétences technologiques ; enseignants.

INTRODUCCIÓN

En el contexto global, se ha observado un desarrollo y evolución de las diferentes actividades que se realizan, bien sea a nivel de la vida económica o social, en los diferentes ámbitos locales e internacionales, mediante redes de interacción constante que han logrado interconectar los diferentes puntos del mapamundi, debido a los innovadores sistemas de comunicación mediados por los recursos de la

cibernética y la telemática.

El importante impulso que han aportado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se ha posicionado también en el mundo educativo, impactando favorablemente los diferentes entornos donde se enseña y se aprende, generando cambios en los estilos, diseños o modalidad de presentar los contenidos por parte de los maestros, docentes, tutores; de manera que los estudiantes perciban dichos contenidos para aprehenderlos, en una perspectiva didáctica diferente, innovadora, dinámi-

ca e interactiva, coherente con sus intereses así como necesidades de aprendizaje, entendiendo la posición que los caracteriza como nativos de la era digital, donde el entorno tecnológico es natural para ellos.

Desde esta perspectiva, el proceso de enseñanza y aprendizaje, como ejes temáticos de la presente investigación, ambos elementos se encuentran estrechamente relacionados, específicamente en el punto donde la tecnología se convierte en una herramienta de amplio valor colaborativo en el hecho pedagógico; la experiencia obtenida en los diferentes contextos de aprendizaje ya ha demostrado que mediante la implementación de las TIC, adquirir un conocimiento puede convertirse en un acto agradable, diferente e innovador.

Al respecto, es posible constatar en el campo de las TIC, la existencia de una extensa gama de nuevas estrategias de enseñanza, las cuales pueden ser diseñadas, desarrolladas y adaptadas por el docente de tal manera que incentiven el aprendizaje en el estudiante, haciéndolo posible a través de foros, chats, videos, tareas electrónicas, entre otros, no solo por lo atractivo, divertido y agradable que puede resultar para ellos, sino que potencian la autonomía en el progreso de su aprendizaje; con base en estas razones, subyace la necesidad de contar con docentes conocedores, competentes en la selección, diseño y aplicación de la técnicas adecuadas para tal fin, siendo indispensable la actualización del educador en el conocimiento de lo tecnológico, así como de los procesos que le servirán para presentar los contenidos para transmitirlos, transformando así el proceso pedagógico.

En este panorama tecnológico, el uso de las TIC para la enseñanza, en este caso, es indispensable entender que dicho proceso va más allá de la simple incorporación e instalación de dispositivos, herramientas, plataformas; por encima de esto, está el hecho de considerar, evaluar y ponderar cómo lo innovador del recurso dispuesto, va generando progresivamente transformaciones, cambios que van reflejándose en la construcción de nuevos mecanismos de aprendizaje, de novedosas concepciones para planificar y proceder en el acto didáctico, modificando además la percepción de la escuela como el máximo espacio para la construcción del conocimiento, por cuanto el uso de las TIC se encuentra presente en todos los contextos vitales donde se desenvuelve el sujeto, permitiendo con esto la posibilidad de tener el conocimiento a su alcance en cualquier momento y lugar.

Con base en lo anterior, los docentes tenemos el compromiso de entender que, actualmente la educación requiere de nuevas estrategias, donde se pueda aprovechar al máximo, no solo el conocimiento propio del educador, sino también aquel que está en cada uno de sus estudiantes, la genialidad de sus improvisaciones, sus creativos impulsos artísticos, despertar en ellos el potencial que llevan dentro. En lo que respecta a las TIC, ya se encuentran disponibles en internet, investigaciones cuyos resultados demuestran cómo éstas han generado en los estudiantes aptitudes, habilidades y capacidades, que en otras circunstancias serían más difíciles de obtener; por lo tanto el docente debe empoderarse del conocimiento necesario para adaptar las nuevas tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje, fomentar los cambios y el uso de las estrategias metodológicas creativas a fin de lograr el aprendizaje de calidad esperado.

Es por estas razones que hoy en día, adquiere mayor relevancia la incorporación de las TIC en los procesos didácticos en las instituciones educativas, siendo estas el lugar donde los estudiantes pasan la mayor parte del día adquiriendo su desarrollo cognitivo. Desde este escenario, surge la demanda perentoria de generar una aproximación teórica sobre tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Institución Educativa Poblaciones Especiales INPES en Sincelejo- Sucre.

REFERENTES TEORICOS

Tecnología de la Información y Comunicación

Hace más de 20 años la Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), tenían el papel de ser consideradas la primera fuente de comunicación, en tal sentido, la computadora es un medio eficaz que permitía obtener de manera dinámica, cualquier característica a partir de otro medio. Por su parte, Gavriel (1992, p. 39), indican que, "utilizarla supone una simbiosis de la inteligencia con una herramienta externa, sin la cual, la mente contaría sólo con sus propios medios y no funcionaría igual".

Con respecto al ámbito educativo, Córdova (2014 p. 13), señala que las computadoras han sido utilizadas desde 1960 y de una manera más generalizada desde 1990; según el autor, "el aumento de ancho de banda a partir del año 2000, permitió la interacción efectiva y una mayor creación de entornos multimedia a través de

la web". Al mismo tiempo, el movimiento que promovía el uso de objetos de aprendizaje (OA), comenzó a ganar impulso, debido en gran parte a las necesidades de los militares de los Estados Unidos, para ofrecer contenidos de formación reutilizables y reorientables, para su personal, independientemente del sistema utilizado.

Al respecto, la Organización de Estados Iberoamericano para la Educación la Ciencia y la Tecnología (2005), en la Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información (C MSI) realizada en los años 2003 y 2005, plantearon la introducción de las TIC en el ámbito educativo como un elemento estratégico de inclusión digital de estudiantes y profesores. La UNESCO (2005), indica que el tener acceso a la información es un elemento fundamental pero no suficiente para crear conocimiento, por lo tanto el primer paso, es tener acceso a la información y el segundo activar todas las competencias para el tratamiento y transformación de esa información en conocimiento.

En tal sentido, las TIC se han convertido a través del tiempo, en el puente entre la cultura académica del aula de clases y la cultura social que se desarrolla fuera del centro educativo, en consecuencia, para lograr este cometido, la educación debe superar diversos retos como: la alfabetización digital, la reducción de la brecha digital, el desarrollo de competencias tecnológicas, entre otros. Tomando en cuenta lo expuesto, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en el documento final realizado en Ginebra en 2005 y la Cumbre Mundial sobre sociedad de la información (CMSI, 2005, p. 6), dejan testimonio de que es necesario:

Velar porque los jóvenes dispongan de los conocimientos y aptitudes necesarios para utilizar las TIC, incluida la capacidad de analizar y tratar la información de manera creativa e innovadora, y de intercambiar su experiencia y participar plenamente en la Sociedad de la Información (p. 6)

Usos de las TIC en el contexto educativo

Una nueva sociedad basada en la información y construcción del conocimiento está emergiendo, mostrando características tendientes hacia una demanda de educación muy distinta, condicionando una nueva oferta, tanto en términos de medios y recursos tecnológicos, como del recurso humano para conformar el contin-

gente de agentes y facilitadores de un innovador proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de un contexto tecnológico.

Con base en estas premisas, Sánchez (2004) señala que las TIC, pueden ser buenas herramientas de construcción del aprender de los aprendices. En un contexto constructivista el entorno creado, favorece el uso flexible de las TIC con un sentido pedagógico claro, dicho contexto a su vez, provee las herramientas y materiales necesarios para la construcción de significados.

La gama de dispositivos tecnológicos, como computadoras, cámaras digitales, escáner, pizarras electrónicas, teléfonos celulares, así como el software educativo e Internet, han permitido en las instituciones educativas el diseño de infraestructuras que estimulen y empoderen a los aprendices, todo lo cual les permite dar significado a sus experiencias, contrastar y relacionar permanentemente conceptos nuevos y aquellos previos ya aprendidos, como también negociar sus significados. Asimismo, mediante un uso adecuado, es posible analizar un tópico desde diversos puntos de vista, logrando conectar e integrar el conocimiento de una disciplina con el saber de otras disciplinas (transversalidad del conocimiento), promocionando el trabajo colaborativo e interdisciplinario para la construcción de significados. En este mismo sentido Poveda y Murillo (2005), sugieren algunos usos de las tecnologías:

1. Computadora como herramienta de presentación: Consiste en utilizar una sola computadora en el aula, la cual es manipulada por el profesor para mostrar a sus estudiantes presentaciones, dibujos, y todo tipo de información que le sea de utilidad según el área de conocimiento. Sin embargo, esto no priva al estudiante de hacer uso de ella, para realizar exposiciones a sus compañeros.
2. Computadora como Tutor: Para este aspecto Poveda y Murillo (2005), indican que la computadora como un tutor puede ayudar a resolver diferentes problemas que existen en la educación, entre otros: (a) numerosa población estudiantil que impide la atención de las diferencias individuales; (b) el alto índice de fracaso escolar debido a la falta de uniformidad en el desarrollo cognitivo de los integrantes de los grupos; (c) falta de motivación hacia el estudio de la materia; (d) la posibilidad de una rápida actualización de los materiales educativos y (e) falta de instrucción de alta

calidad, accesible a gran escala. Este conjunto de posibilidades, se visualiza como una de las opciones más accesibles para introducir la tecnología en el aula basado en una aproximación teórica sobre tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Institución Educativa Poblaciones Especiales INPES en Sincelajo- Sucre , pues aunque no podemos pretender tener un laboratorio de informática para cada departamento en los colegios, sí se hace accesible un laboratorio por colegio.

3. Para ejercitación y práctica: Para que esta modalidad realmente sea efectiva según Poveda y Murillo (2005), se necesita que el estudiante haya adquirido los conocimientos básicos de conceptos y destrezas que va a practicar. Es importante acotar que para ello, existen una variedad de programas para seleccionar el más apropiado, que contemple no solo la práctica, sino que aporte al estudiante, ayuda en la resolución de problemas y brinde información completa, sin limitarse a indicar que se ha cometido un error, sino brindando información acerca del tipo de error.
4. Juegos Educativos: Algunos de los programas desarrollados para la enseñanza adoptan formas de juego, con lo cual resultan más atractivos e interesantes para los alumnos; estos siempre deben utilizarse con objetivos pedagógicos bien determinados, generalmente de crear o aumentar habilidades específicas.
5. Como apoyo a la administración docente: Entre las aplicaciones más comunes a la administración de la docencia se encuentra el registro de calificaciones y asistencia, cálculo de promedios, confección de material didáctico escrito, gráfico o audio - visual, confección de las pruebas, para ello existen diferentes programas de computación (procesador de texto, hojas de cálculo, análisis estadísticos), los cuales permiten que las tareas administrativas del docente se puedan realizar de una manera más práctica y rápida. De allí que estos cambios tecnológicos sean un recurso poderoso, cuya incorporación estría proporcionando a su vez, nuevos roles para el profesor; en cuanto a nuevos contenidos, programas y formas de evaluar; así como para las mismas instituciones educativas.

Proceso de enseñanza-aprendizaje

El lugar que ocupan los medios de enseñanza como componente del proceso de aprendizaje, permite reflexionar sobre la utilidad que pueden tener en dicho proceso, que no dependerá exclusivamente del medio de enseñanza en sí, sino de las relaciones que establezcan con los otros componentes, a partir del uso sistémico que el docente diseñe y desarrolle con la aplicación de estrategias adecuadas para ello.

Desde esta visión, las TIC están produciendo cambios en las formas de enseñanza y de aprendizaje, en la forma en que los profesores se relacionan con el conocimiento, además de las formas como los agentes involucrados en el proceso educativo interactúan. Al respecto Gros (2002, p. 85), señala: “el uso de las TIC en educación ha permitido relevar propuestas metodológicas que pedagógicamente llevan años de desarrollo, uno de estos aspectos es el constructivismo y especialmente el constructivismo social”. Con base en lo anterior, es posible mantener un flujo de información entre el docente y los estudiantes, y entre estos últimos, facilitando poner en común, compartir ideas, reflexionar, desarrollar trabajos de carácter cooperativo y/o colaborativo, recibir retroalimentación y orientaciones por parte del tutor.

En este contexto, actualmente los esquemas están cambiando, las nuevas tecnologías están causando repercusión en el método de aprendizaje de los estudiantes, lo cual debería provocar transformaciones en la metodología de enseñanza, abriendo paso al constructivismo, el cual de acuerdo con Hernández (2008), es una teoría que propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento y actividades basadas en experiencias ricas en contexto.

Con esto se infiere que esta teoría se centra en la construcción del conocimiento, no en su reproducción, donde la educación se enfoca en tareas auténticas o aquellas que tienen una relevancia y utilidad en el mundo real, lo cual se pretende lograr al generar una aproximación teórica sobre tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Institución Educativa Poblaciones Especiales INPES en Sincelajo- Sucre.

Elementos relacionales y estructurales de la acción pedagógica

La acción pedagógica para la enseñanza, debe estar afianzada al acto educativo mediante el discurso y la transposición pedagógica y a su vez, mantener coherencia con los modelos pedagógicos, que permitan mejorar significativamente el proceso de enseñanza y aprendizaje; cuando se integran congruentemente los saberes disciplinares presentes en las asignaturas, a través de diversos proyectos, actividades o contenidos, en pro de una educación digna y humanizada.

La acción pedagógica constituye el acto medular de un docente o un formador, lo más propio de su quehacer, ya que esto le permite relacionar adecuadamente los propósitos educativos con las orientaciones curriculares, las planificaciones de clases y las estrategias de enseñanza y aprendizaje, que conformarán los contenidos de los distintos módulos de formación. De allí que es conveniente exponer sus elementos relacionales y estructurales.

Los elementos relacionales entre las TIC y el aprendizaje de contenidos en las diferentes asignaturas de acuerdo con Finol (2019, p. 100), menciona que éstos se verán manifestados en funciones bicondicional, conjunción, implicación y negación. Por otro lado las estructuras axiomáticas sirven de lenguaje para comunicar las distintas relaciones que permitirán generar una aproximación teórica sobre tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Institución Educativa Poblaciones Especiales INPES en Sincelejo- Sucre.

Los factores estructurales y funcionales que modelan el quehacer pedagógico dentro de las TIC para el proceso de aprendizaje, según Finol (2019, p. 100), pueden considerarse: “las acciones, procesos y fines”, los cuales se definen tomando en cuenta lo siguiente:

1. *Las Acciones:* contemplan todas aquellas situaciones planificadas y organizadas que permiten la asociación de estudiantes a través de la conformación de roles de trabajo para generar cálculos de tareas (selección, discriminación y modelación de los contenidos escolares) que respondan a las diversas formas de construcción de conocimiento de la disciplina científica que se enseña en el aula.
2. *Los Procesos:* los cuales alcanzan a constituir todas aquellas acciones que permiten la construcción de conocimientos de la disciplina a través de procesos dialógicos, tutoría entre pares y

principios de solidaridad, desarrollando en los estudiantes competencias que favorezcan los procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales.

3. *Los Fines:* responden a todos aquellos procesos de aprendizaje que se alcanzan a desarrollar en el escenario educativo, fortaleciendo la interdependencia y cooperación entre los estudiantes para confrontar y subsumir elementos teóricos subyacentes a la disciplina científica que se enseña en el aula a través de los contenidos escolares.

Competencias Tecnológicas Docentes

Algunas investigaciones sobre competencias docentes hacen referencia a la competencia tecnológica, competencia digital o competencia TIC. Autores como Perrenaud, (2007) propone una serie de competencias docentes, una de las cuales está relacionada con el uso de las TIC. Perrenaud establece como competencia la utilización de las nuevas tecnologías, mientras que Zabalza propone el manejo didáctico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que se acerca más al concepto de competencia TIC (saber qué, saber hacer y saber ser cuando las TIC entran en el aula). La competencia TIC o digital resulta una competencia básica en el mundo contemporáneo, y se entiende como el conjunto de habilidades y conocimientos básicos en el uso de las TIC para hacer frente a los nuevos retos de la sociedad.

En el ámbito académico, la formación digital y el conocimiento pedagógico sobre el uso de las TIC permiten a los docentes mejorar su práctica pedagógica y apoyan simultáneamente la adquisición de competencias por parte de los estudiantes. Sin embargo, muchos docentes son migrantes digitales, lo que significa que manejan la tecnología con regularidad con fines instrumentales (búsqueda de distintos tipos de

Información, actividades de ocio y recreación), pero aun así, necesitan aumentar su nivel de competencia en el manejo de las TIC para que su empleo resulte eficaz dentro del aula de clase.

Queda claro que el docente es el agente central del cual depende que las TIC se usen adecuadamente en el proceso educativo, porque es quien decide si las utiliza y cómo las utiliza. En efecto, el docente “es el responsable de diseñar tanto las oportunidades de aprendizaje como

el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar”, además de “estar preparados para brindar a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC” (UNESCO, 2008, p. 2).

ABORDAJE METÓDICO

En función a lo expuesto, se puede señalar que esta investigación, está enmarcada dentro del paradigma cualitativo-naturalista de enfoque interpretativo con la finalidad de lograr una mayor profundización del estudio por cuanto se toman como unidades de análisis la cualidad del fenómeno objeto de estudio. Según Martínez (2008, p. 6), refiere que en cuanto a lo cualitativo, este “rechaza la intención desmedida e irracional, de cuantificar toda realidad y destacando en cambio, la importancia del contexto, la función y el significado de los actos y las relaciones humanas”.

Con base en lo señalado por Martínez (2011, p.243): “La realidad se construirá a partir de los actores o informantes claves, una acción social donde el hombre es concebido en su posición humanista participativa”; es decir, son los propios actores sociales quienes determinan su historia, dándole significado según sus percepciones, construyendo y reconstruyendo su realidad en el intercambio cotidiano de su entorno vital (familia, institución, comunidad). Es por estas razones que, hacer referencia a una investigación sobre una aproximación teórica sobre tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes, ya se establece de hecho la acción humana que le imprime la subjetividad pragmática de los intercambios dialógicos de los actores, hechos, fenómenos, que se pretenden conocer mediante la práctica de una investigación hermenéutica y humanizante.

En la investigación, se utilizó la observación como técnica, un elemento de gran importancia para conocer el desarrollo de cada sesión y poder saber in situ lo que sucede en las aulas de clase. Al respecto, según Hernández y col. (2016, p. 411), quienes señalan que: “esto implica adentrarnos en profundidad a situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones”. Para la investigación se utilizó también como instru-

mento el diario de campo, el cual fue fundamental para poder constatar y plasmar in situ, el desarrollo de las clases y referir todo lo acontecido con los docentes en el aula.

Para establecer la interacción dialógica con los informantes clave, hice uso de la técnica de la entrevista semiestructurada la cual según Rodríguez (2007), se concibe como un diálogo intencional orientado hacia unos objetivos, sosteniendo, que es un intercambio entre dos o más personas, con los mismos intereses y el propósito específico de obtener información relevante para la investigación.

Para el análisis se partió del tema principal de la investigación en dos categorías centrales o medulares: (a) tecnología de la información y la comunicación, (b) competencias tecnológicas docentes. Luego se procedió a la identificación de las categorías orientadoras a través de la codificación abierta. Creswell (2008, p. 42) señala que: “en la codificación abierta, el investigador forma categorías iniciales de información acerca del fenómeno no estudiado a través de la segmentación de información”.

Después se ubicaron las subcategorías, se establecieron a través de un proceso de codificación axial, definida por Creswell (2008.p. 42), como: “el proceso en el que el investigador ensambla los datos de nuevas formas después de la codificación abierta”. Por otro lado, para el análisis de la Información, se utilizó también la teoría de conjuntos para crear estructuras axiomáticas, partiendo de premisas y conclusiones, que procedieron de las teorías de sustento y mi experiencia como investigador, las premisas la organicé en una tabla de conceptos que ayudaron a identificar las características esenciales de cada hecho de interés; a saber, las tecnologías de la información y comunicación, para el proceso de aprendizaje.

Las estructuras axiomáticas, sirvieron de lenguaje para comunicar las distintas relaciones, que permitieron generar una aproximación teórica sobre tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la Institución Educativa Poblaciones Especiales INPES en Sincelajo- Sucre.

Para lograrlo según Finol (2019), se deben elaborar cruces explicativos y la utilización de funciones disyuntivas, conjuntivas, de negación y de implicación codificada en forma de axiomas, que permitieron visualizar la correspondencia de cada uno de los elementos de los conjuntos C (tecnologías de la información y comunicación) y Q (competencias tecnológicas docentes).

APROXIMACIONES REFLEXIVAS

Al abordar los diversos aspectos de la investigación se puede decir que las TIC son herramientas que aportan grandes beneficios a los docentes en su proceso de enseñanza-aprendizaje, para que logren ser competentes dentro del mundo actual y así mismo puedan hacer uso de las herramientas tecnológicas que ya poseen. En tal sentido, la educación y ha sido revolucionada a partir de las TIC, primero porque la sociedad tiene la necesidad de usar todo el potencial de las TIC para la renovación de la educación, mediante la ampliación y diversificación de la transmisión del saber.

Cabe destacar que, durante el siglo XX la ciencia y la tecnología han cooperado en los cambios que actualmente afectan a los individuos, ampliando la visión y conocimiento del mundo y aportando en el crecimiento del desarrollo de la educación contemporánea. Por lo que, la implementación de las tecnologías se convierte en una necesidad de la escuela, que tiene como propósito principal encontrar nuevas estrategias que permitan llegar a la comprensión de elementos que con seguridad por medio de la escuela tradicional no se logran alcanzar. Es así como, la utilización de las herramientas tecnológicas permite a los docentes una mejor explicación de la clase, con esto logra la interacción con los estudiantes en el procesos enseñanza aprendizaje.

REFERENCIAS

- Creswell, J. (2008). Investigación Cualitativa y Diseño Investigativo. Selección entre cinco tradiciones. [Documento en línea] Disponible en: <http://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-II/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf>. [Consulta: 2018, septiembre 19].
- Córdoba, F. (2014). Las Tic En El Aprendizaje De Las Matemáticas: ¿Qué Creen Los Estudiantes?. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina
- Finol, W. (2019). Relaciones estructurales y funcionales de las comunidades de aprendizaje para la generación de conocimiento científico. Un modelo teórico. Tesis doctoral. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Gavriel, S. Globerson, T. y Perkins, D. (1992). Coparticipando en el conocimiento: La ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. CL & E Comunicación, lenguaje y educación.
- Gros, B. (2002). Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje, Revista de Educación, 328, 225-247.
- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. Revista de universidad y sociedad del conocimiento. Artículo científico. Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/viewFile/253968/340755>. [Consulta: 2019, septiembre 20]
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2016). Metodología de la investigación (5a ed). México, D.F: McGraw-Hill.
- Martínez, M (2008). La investigación Cualitativa Etnográfica en Educación. 3ª ed. Editorial Trillas, México.
- Martínez, M. (2011). Ciencia y arte en la metodología cualitativa. (2ª ed.). México: Trillas.
- Organización de Estados Iberoamericano para la Educación la Ciencia y la Tecnología (2005). Declaración de Principios. Construir la sociedad de la información: un desafío mundial para el nuevo milenio. Cumbre Mundial de Sociedad de la Información. Disponible en: <https://www.oei.es/historico/revistactsi/numero6/documentos01.htm>. [Consulta: 2019, septiembre 17]
- Perrenoud, P. (2007). Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar: profesionalización y razón pedagógica. Barcelona
- Poveda, R. y Murillo, M. (2005). Las nuevas tecnologías en la enseñanza y aprendizaje de la matemática Universidad de Costa Rica. Disponible en: <http://www.centroedumatematica.com/aruiz/libros/Uniciencia/Articulos/Volumen1/Parte6/articulo10.html>. [Consulta: 2019, septiembre 17]
- Rodríguez, M. (2007). Una arquitectura cognitiva para el diseño de entornos telemáticos de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Sánchez J. (2004). Bases constructivistas para la integración de TICs. [versión electrónica] revista científica Enfoques Educativos 6(1):75-89.
- UNESCO. (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>. [Consulta: 2019, agosto 17]
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (2005), Cumbre Mundial de Sociedad de la Información, documentos finales 2003-2005. Disponible en: <https://www.itu.int/net/wsis/outcome/booklet-es.pdf>. [Consulta: 2019, agosto 23]
- Zabalza. M. (2006). Buscando una nueva hoja de ruta en la formación del profesorado