

DE LA HERRAMIENTA AL ENFOQUE PEDAGÓGICO: TRANSFORMANDO LA EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍA.

Sinopsis Educativa
Revista Venezolana
de Investigación

Año 25, Nº 1

Julio 2025

pp 732 - 743

Recibido: Abril 2025
Aprobado: Junio 2025

Norma Vera
Universidad Pedagógica Experimental Libertador
normaverab@gmail.com

RESUMEN

La presente investigación busca generar un Modelo Tecnopedagógico complejo dirigido al docente de Educación Media Técnica con miras a mejorar el proceso de enseñanza para dar respuesta a las exigencias de esta nueva era educativa digital. Asimismo, contribuir en la incorporación de la tecnología como parte fundamental del currículo. El estudio se fundamenta en: La pedagogía de Decroly (1904), el Conectivismo de Siemens y Downes (2004), el Constructivismo de Bruner (1960), la Complejidad e interdisciplinariedad de Morin (1990) y la Educación Progresista de Dewey (1967), las cuales permiten hacer un análisis sobre la necesidad de utilizar estas herramientas en consonancia con las demandas de los actuales procesos educativos. Cabe resaltar, que la investigación se sustenta en los principios pentadimensionales de la ontología, vinculado con la praxis docente y los paradigmas de la enseñanza basados en el uso de la tecnología; en lo epistemológico se relacionó con los nuevos modelos de formación centrados en la enseñanza a través de la tecnología; axiológicamente con el uso responsable de la tecnología y la filosofía de la educación progresista y líquida, las cuales se contraponen a los métodos tradicionalistas de la enseñanza. La metodología se fundamenta en el enfoque Cualitativo de Sosa (2013), bajo el paradigma interpretativo de Creswell (2003), empleando un diseño de Teoría Fundamentada: sistemático-emergente de Strauss y Corbin (1990). El escenario de estudio son las Escuelas Técnicas de los Altos Mirandinos: E.T.I. "Roque Pinto", E.T.C. "Dr. Jesús Muñoz Tébar" y la E.T.A. "Carrizal", y los informantes clave cinco (5) docentes de las mismas. Para la recolección de información se aplicó la observación directa y la entrevista semiestructurada. El método está basado en la comparación constante de la Teoría Fundamentada de Strauss y Corbin (1990) considerando sus distintas fases y el análisis de información. A través de los hallazgos encontrados se desarrollará la producción intelectual para generar un modelo tecnopedagógico aplicable en este tipo de instituciones.

Palabras clave:
complejidad, educación media técnica, era digital, modelo, tecnopedagogía.

FROM THE TOOL TO THE PEDAGOGICAL APPROACH: TRANSFORMING EDUCATION WITH TECHNOLOGY.

ABSTRACT

The present research seeks to generate a complex Technopedagogical Model aimed at the teacher of Technical High School Education with a view to improving the teaching process in order to respond to the demands of this new digital educational era. Also, to contribute to the incorporation of technology as a fundamental part of the curriculum. The study is based on: Decroly's pedagogy (1904), Siemens and Downes' Connectivism (2004), Bruner's Constructivism (1960), Morin's Complexity and interdisciplinarity (1990) and Dewey's Progressive Education (1967), which allow an analysis of the need to use these tools in line with the demands

Key words:
complexity, digital era, model, technical high school education, technopedagogy,

of current educational processes. It should be noted that the research is based on the pentadimensional principles of ontology, linked to teaching praxis and teaching paradigms based on the use of technology; epistemologically, it is related to the new training models focused on teaching through technology; axiologically, to the responsible use of technology and the philosophy of progressive and liquid education, which are opposed to traditional teaching methods. The methodology is based on the Qualitative approach of Sosa (2013), under the interpretive paradigm of Creswell (2003), using a Grounded Theory design: systematic-emergent of Strauss and Corbin (1990). The study scenario are the Technical Schools of the Altos Mirandinos: E.T.I. "Roque Pinto", E.T.C. "Dr. Jesús Muñoz Tébar" and E.T.A. "Carrizal", and the key informants five (5) teachers of the same. For the collection of information, direct observation and semi-structured interviews were used. The method is based on the constant comparison of the Grounded Theory of Strauss and Corbin (1990), considering its different phases and the analysis of information. Through the findings found, the intellectual production will be developed to generate a technopedagogical model applicable in this type of institutions.

DE L'OUTIL À L'APPROCHE PÉDAGOGIQUE: TRANSFORMER L'ÉDUCATION AVEC LA TECHNOLOGIE.

RÉSUMÉ

Cette recherche vise à générer un modèle technopédagogique complexe destiné aux enseignants de l'enseignement technique secondaire en vue d'améliorer le processus d'enseignement et de répondre aux exigences de cette nouvelle ère éducative numérique. Elle vise également à contribuer à l'intégration de la technologie en tant qu'élément fondamental du programme d'études. L'étude est basée sur : La pédagogie de Decroly (1904), le connectivisme de Siemens et Downes (2004), le constructivisme de Bruner (1960), la complexité et l'interdisciplinarité de Morin (1990) et l'éducation progressive de Dewey (1967), qui permettent d'analyser la nécessité d'utiliser ces outils conformément aux exigences des processus éducatifs actuels. Il convient de noter que la recherche se fonde sur les principes pentadimensionnels de l'ontologie, liée à la pratique de l'enseignement et aux paradigmes d'enseignement basés sur l'utilisation de la technologie ; de l'épistémologie, liée aux nouveaux modèles de formation axés sur l'enseignement par la technologie ; de l'axiologie, liée à l'utilisation responsable de la technologie et à la philosophie de l'éducation progressive et liquide, qui s'opposent aux méthodes d'enseignement traditionalistes. La méthodologie est basée sur l'approche qualitative de Sosa (2013), sous le paradigme interprétatif de Creswell (2003), en utilisant une conception de théorie ancrée : systématique-émergente de Strauss et Corbin (1990). Le scénario de l'étude est celui des écoles techniques de l'Altos Mirandinos : E.T.I. « Roque Pinto », E.T.C. « Dr. Jesús Muñoz Tébar » et E.T.A. « Carrizal », et les informateurs clés sont cinq (5) enseignants de ces mêmes écoles. Pour la collecte des informations, l'observation directe et les entretiens semi-structurés ont été utilisés. La méthode est basée sur la comparaison constante de la théorie ancrée de Strauss et Corbin (1990), en considérant ses différentes phases et l'analyse de l'information. Grâce aux résultats obtenus, la production intellectuelle sera développée pour générer un modèle technopédagogique applicable dans ce type d'institutions.

Mot clefs:

complexité, enseignement secondaire technique, ère numérique, modèle, technopédagogie,

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las organizaciones educativas se han caracteriza-

do por su interés en transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, con la firme idea de que la escolaridad llegue a todos los seres humanos. Es

así, como en el sistema se han incorporado una serie de estrategias y métodos innovadores para la facilitación de la enseñanza, mediante el uso de la tecnología de la información y la comunicación (TIC), como una manera de darle cobertura y asistencia a la población estudiantil a nivel global.

Para ello, es fundamental un cambio de paradigma por parte del docente, en su praxis profesional, pues, ya no se trata sólo del uso de métodos y recursos tradicionales, sino también es necesario que este profesional actualice su forma de impartir las clases y se capacite en el empleo de herramientas tecnológicas, permitiéndose establecer una mayor interacción con el discente.

No obstante, la realidad es totalmente diferente al deber ser, en cuanto a la utilización, por parte del docente, de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC), en el proceso de enseñanza, pues en determinados casos, este profesional educativo no está preparado para asumir estos retos, situación que, se pudo evidenciar en el año 2020, cuando el mundo sufrió los embates de una pandemia inédita llamada COVID-19, la cual trajo como consecuencia directa el confinamiento y la suspensión de actividades a todos los niveles, principalmente las del sistema educativo, por lo que las instituciones se vieron en la necesidad de emplear herramientas tecnológicas que permitieran el acercamiento entre docentes y estudiantes a través de repentinos ambientes de aprendizaje virtuales.

Dentro de esta perspectiva, se comienza a dar prioridad al aprendizaje a distancia por medio de diversas plataformas y formatos, en su mayoría de carácter tecnológico; que desde la postura de la investigadora dejó en evidencia la brecha que existe entre la pedagogía tradicional, es decir, la educación pasiva, analógica y unidireccional, y el convivir con las tecnologías, sumado al déficit de conectividad y la escasa formación docente para el abordaje de la educación digital.

Por lo tanto, se señala que uno de los lineamientos de la Agenda Educación 2030, acuerda el uso de las NTIC como estrategia primordial del proceso de enseñanza y aprendizaje, establecido en el documento de la UNESCO (2015):

La integración de las tecnologías digitales en los sistemas educativos está estrechamente vinculada con la garantía del derecho integral a la educación poniendo en relieve la

necesidad de priorizar la democratización del acceso a las TIC por parte de amplios sectores de la población escolar. (p.9).

Es evidente pues, que la intención sea garantizar otra manera de consolidar la educación y de concebir el conocimiento a través de la tecnología, dando paso a términos como Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP) lo que demuestra la evolución de la enseñanza adaptada a la actual era digital.

En este mismo contexto, Chris (2023 c.p Galarza, 2023) experto en Tecnologías de Aprendizaje en la Universidad de Harvard y director asociado de investigación en el Instituto Nacional de Inteligencia Artificial para Educación en línea, en los Estados Unidos, expresa que “...en la actualidad debe haber un cambio profundo en la formación docente, donde es necesario emplear modelos de enseñanza y de aprendizaje basados en la interacción online, con miras a mejorar las nuevas formas de educación”. (s/p). Por lo que se hace imperioso un cambio de perspectiva pedagógica del docente.

Ahora bien, en Venezuela, en el sistema educativo, aún se emplean herramientas y recursos tradicionales, donde no es prioritario el uso de las herramientas tecnológicas, situación que se vio evidenciada con la llegada de la pandemia, pues, si bien es cierto que el Estado ha hecho los esfuerzos requeridos a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE) y Ministerio del Poder Popular para Ciencia, Tecnología e Innovación (MINTYT) de incorporar el uso de la TIC en el ámbito educativo para mitigar la brecha digital existente; no es menos evidente, la falta de formación del docente para su aplicabilidad en el proceso educativo, por lo que Díaz y Hernández (1999) afirman que: “La formación del docente debe abarcar los siguientes planos: conceptual, reflexivo y práctico”. (p.16). Por lo que el educador debe estar preparado para enfrentar los desafíos de la educación postmoderna de manera integral, abarcando tres dimensiones fundamentales: lo conceptual, reflexivo y práctico.

Esto implica que no es solo debe adquirir conocimientos teóricos y conceptuales, sino también desarrollar la capacidad de reflexionar críticamente sobre su práctica educativa y aplicar estos conocimientos de manera efectiva en el aula, lo que garantiza una enseñanza de calidad que responde a las necesidades y demandas del contexto educativo actual.

Sin embargo, la Educación Media Técnica del país o está exenta de esta problemática, pues el proceso de educar en y con la tecnología se encuentra ausente en el currículo educativo actual, lo que impide dar respuesta y asumir el reto de una verdadera transformación académica, para afrontar cambios, donde se defina un nuevo rol y función del docente con la implementación de la tecnología en el aula, dejando a un lado el empleo de metodologías del siglo pasado, en las cuales se coartan la creatividad y el contexto real del estudiante, con el fin de orientarse hacia la implementación de ideas, conceptos y prácticas tecnológicas, donde se gestione y analice el uso de estas herramientas de forma reflexiva con fines didácticos, con lo cual se da respuesta a las demandas educativas actuales.

En el contexto actual, la educación técnica juega un papel crucial en el desarrollo de habilidades y competencias que preparan a los jóvenes para enfrentar los desafíos del mercado laboral, esta formación no solo proporciona conocimientos especializados, sino que también fomenta una conciencia especializada que es esencial para el progreso económico y social del país.

Tomando en cuenta lo expuesto, en Venezuela existen doscientos ochenta y siete (287) Escuelas Técnicas (datos emanados en el año 2023 por la Coordinación de Escuelas Técnicas a través de su representante Prof. Rubén Fernández), distribuidas en las siguientes especialidades: agrícolas, agroindustriales, industriales y comerciales, todas con el objeto de formar jóvenes con una conciencia técnica que los acerque al mundo laboral.

Sobre este particular, en el estado Miranda existen treinta y tres (33) escuelas en total, de las cuales tres (3) están ubicadas en los Altos Mirandinos: dos (2) en el municipio Guaicaipuro; una (1) de carácter Industrial, en las que se imparten las menciones de Electricidad y Electrónica; y otra de tipo Comercial con las áreas de Informática, Turismo y Administración. Por otra parte, en el Municipio Carrizal se encuentra una (1) tercera Escuela de índole Agropecuaria, donde se dictan las áreas de Fitotecnia y Zootecnia.

En virtud de lo expuesto, en las escuelas antes mencionadas se observaron situaciones adversas, de carácter pedagógico, respecto a los nuevos métodos de enseñanza, pues es evidente la inexistencia de un modelo que implique el uso de las tecnologías como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, de allí, la necesidad de generar innovadoras formas de educar basadas en su uso, tal y como lo expresa Fernández

(2003) “el docente debe ser un conocedor de la materia, pero además ha de aprender a ser un experto gestor de la información y un buen administrador de los medios para dinamizar el aprendizaje”. (s.p).

En consecuencia, de lo anterior, es imprescindible generar un modelo tecnopedagógico, donde se integre la tecnología al currículo en la Educación Media Técnica con el propósito de mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, que abarque desde el uso más básico como el manejo de ordenadores, tablet o smartphones, hasta el uso de herramientas digitales, software educativo, redes sociales y lo más innovador la inteligencia artificial.

La presente investigación se justifica en la necesidad de generar nuevos conocimientos sobre el uso pedagógico de la tecnología, combinando métodos de enseñanza centrados en herramientas digitales con la práctica tradicionalista. La cual se caracteriza por ser un modelo pedagógico centrado en la transmisión unidireccional de conocimientos, donde el docente asume el rol protagónico y el estudiante se limita a un rol pasivo de receptor y memorizador de información.

Si bien este enfoque ha sido ampliamente utilizado, ha recibido críticas por su falta de atención a las necesidades individuales de los estudiantes y por no fomentar el pensamiento crítico y la creatividad. En este sentido, la investigación busca enriquecer la experiencia de aprendizaje, evitando que la tecnología sea solo un añadido superficial. El objetivo es mejorar el proceso educativo a través de una interacción armónica entre docentes y estudiantes, mediante la creación de recursos y entornos virtuales que se ajusten a las necesidades educativas del siglo XXI. De esta manera, se espera que la investigación contribuya a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo un uso más efectivo y significativo de la tecnología en el aula.

Por consiguiente, el objeto de estudio será la praxis docente y el uso de la tecnología como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, en el nivel educativo de Media Técnica, bajo la línea de gestión del conocimiento, la cual es teorizada por Nonaka y Takeuchi (1995), como: “el proceso sistémico que permite convertir las experiencias en aprendizajes, con el propósito de apropiarlos y alcanzar así los objetivos”. (s.p).

II. SABER DISCURSIVO

La pedagogía

Es un campo de estudio que se enfoca en comprender cómo se produce el aprendizaje y cómo se puede facilitar de manera efectiva. Así como lo expresa Decroly (1904 c.p Berrios 2023) “...el descubrimiento de las necesidades permite conocer los intereses del estudiante, los cuales atraerán y mantendrán la atención y así, serán ellos mismos quienes busquen aprender más”. (p.26), por lo que es fundamental cambiar las formas tradicionales de educar, en las que se introduzcan métodos innovadores en los programas y procedimientos de enseñanza.

La tecnología educativa

La tecnología educativa está referida al proceso de enseñanza y aprendizaje que se desarrolla mediante el uso de tecnologías digitales, y puede incluir diferentes enfoques, como el desarrollo de competencias digitales, la adaptación a los estilos de aprendizaje de los estudiantes y la reflexión crítica sobre el papel de la tecnología en la sociedad y la cultura.

En tal sentido Ferreiro (2011) expresa que “...no es posible enseñar hoy sin el empleo de las TIC, pero estas no bastan por sí mismas y se requiere de una fundamentación científica y un método que permitan operacionalizar lo que la teoría y la metodología sugieren”. (p.15). De allí la importancia de que tanto docente como estudiante adquieran competencias y habilidades digitales que permitan el empleo de la tecnología de manera efectiva.

El modelo pedagógico

En cuanto al modelo pedagógico, se puede afirmar que es un sistema formal que interrelaciona el contenido, con el desarrollo del estudiante y la práctica docente, tomando en cuenta el tipo de individuo que se pretende formar, las estrategias, metodología y métodos de evaluación. Es importante señalar que existe diversos modelos pedagógicos entre los que se destacan el conductista, el humanista, el socio-constructivista y el cognitivista.

En este sentido los diversos modelos se conciben como un sistema formal que establece las directrices para la interacción entre el contenido, el desarrollo del estudiante y la práctica docente, por ello es fundamental destacar la diversidad de modelos pedagógicos existentes y

cómo a estos se les pueden integrar la tecnología digital en el quehacer educativo.

El modelo conductista está centrado en la modificación de la conducta observable a través de estímulos y refuerzos. Por su parte el humanista, pone énfasis en el desarrollo integral del estudiante como persona, considerando sus necesidades, intereses y potencialidades. El socio-constructivista, que concibe el aprendizaje como un proceso de construcción social del conocimiento, donde el estudiante interactúa con su entorno y con otros individuos para construir su propia comprensión de la realidad. El cognitivista, enfocado en los procesos mentales que intervienen en el aprendizaje, como la atención, la memoria, la percepción y el pensamiento.

Cada uno de estos ofrece una perspectiva particular sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, con sus propias ventajas y limitaciones y su elección va a depender de diversos factores, como los objetivos educativos, las características de los estudiantes y los recursos disponibles.

Teoría de la pedagogía

La teoría pedagógica es un campo de estudio que se enfoca en el proceso de aprendizaje y cómo facilitarlo de manera efectiva, lo cual es un aspecto fundamental de la labor docente. En este sentido, Decroly, reconocido pedagogo, aportó valiosas ideas sobre abordaje de este proceso. (1904 c.p Berrios Ob.cit): “...el descubrimiento de las necesidades permite conocer los intereses del estudiante, los cuales atraerán y mantendrán la atención y así, serán ellos mismos quienes busquen aprender más”. (p.26), por lo que es fundamental cambiar las formas tradicionales de educar, en las que se introduzcan métodos innovadores en los programas y procedimientos de enseñanza en el nivel de Media Técnica.

Teoría de la educación progresista

Esta teoría surge como una respuesta a la educación tradicionalista, cuyo fundamento general es el formalismo, autoritarismo y la transmisión pasiva de conocimientos, en contraposición está la enseñanza participativa, colaborativa, práctica y motivadora, enfocada en el desarrollo integral del ser. Frente a esta concepción Dewey (1967 c.p González, 2001) plantea que: “...la educación es una constante reorganización o reconstrucción de la experiencia”. (p.10). De

allí, que los procesos educativos deban estar centrados en lo común, lo social y la comunicación, para dar respuesta a las exigencias de esta nueva era educativa digital.

Teoría de la educación líquida

Esta forma de educación se encuentra enmarcada dentro del ideario postmoderno desarrollada por el Sociólogo Zygmunt Bauman en el año 2000, la cual se refiere a las características de la modernidad en la cual estamos inmersos, es decir, que describe una sociedad en constante cambio, donde las estructuras y normas tradicionales se disuelven, volviéndose flexibles y transitorias, lo cual implica mayor adaptabilidad en cuanto a los métodos de enseñanza y el currículo pues estos deben responder a las necesidades fluctuantes de los estudiantes y del mercado laboral.

Teoría constructivista

La interacción del individuo con el medio que lo rodea es de especial relevancia, pues allí se desarrolla lo moral, lo social y lo intelectualmente autónomo. Es por ello, que el proceso de enseñanza y aprendizaje no puede ser de manera parcelada sino de forma holística, donde el docente tiene un rol de mediador y el estudiante el protagonista que construye su conocimiento. Tomando en cuenta este último punto, la teoría constructivista establece según Bruner (1960), "... la estructura curricular debe ser en espiral, ya que el conocimiento es concebido como el producto del acceso secuencial de los conceptos, los cuales se complejizan de acuerdo con el nivel de abstracción y comprensión de los estudiantes". (s/p).

Esto sugiere que la estructura curricular más adecuada para el proceso de enseñanza-aprendizaje es aquella que se organiza en forma de espiral, fundamentado en la concepción del conocimiento como un producto del acceso secuencial a los conceptos, los cuales se van complejizando a medida que los estudiantes avanzan en su nivel de abstracción y comprensión, promoviendo un aprendizaje significativo y profundo enfocado en la progresión gradual de los conceptos y en la conexión entre ellos facilitando la construcción del saber de manera efectiva.

Teoría Conectivista

La sociedad actual ha sido impactada por la tecnología, pues su evolución en los últimos veinte años ha modificado la forma de aprender y enseñar, lo que precisa dar una mirada a profundidad sobre estos nuevos ambientes de aprendizaje que subyacen en esta era digital.

Sobre esta consideración, emerge la teoría del aprendizaje en la era digital, la cual se basa primordialmente en las conexiones dentro de la red para generar conocimiento. En este sentido, sus máximos exponentes Stephen Downes y George Siemens en el año 2004 coinciden en exponer que el conectivismo está orientado a las habilidades de aprendizaje a través de herramientas digitales, en un complejo mundo social digital en rápida evolución, así como lo expresan Solorzano y García (2016) "El conectivismo tiene como idea central que el conocimiento se distribuye a través de una red de conexiones y, por lo tanto, el aprendizaje consiste en la capacidad de construir y atravesar esas redes". (s.p).

Teoría de la complejidad

Esta teoría prioriza el estudio de sistemas complejos, especialmente los de carácter social, pues en ellos interactúan múltiples factores de manera no lineal e impredecible en los que el individuo debe aprender a adaptarse y organizarse en función a los cambios de su entorno. En tal sentido, Morin (1990), expresa que:

...es imperativo concebir una educación que rompa con la visión fragmentaria del mundo, para, de esta forma, dar paso a una educación que enseñe los métodos que nos permitan aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo de un mundo complejo. (p. 2).

I nterdisciplinariedad

La teoría de la interdisciplinariedad trabaja desde un enfoque holístico que ayuda a comprender los sistemas y fenómenos complejos. Según Morin (Ob.cit): "...la interdisciplinariedad es la ruptura de las fronteras disciplinarias, la usurpación de un problema de una disciplina sobre otra, de circulación de conceptos, de formación de disciplinas híbridas que van a terminar por atomizarse" (s.p).

En este contexto, se presenta el gráfico nro.

1 que muestra las diversas teorías que sustentan el Modelo Tecnopedagógico como herramienta útil para entender la complejidad del tema en estudio.

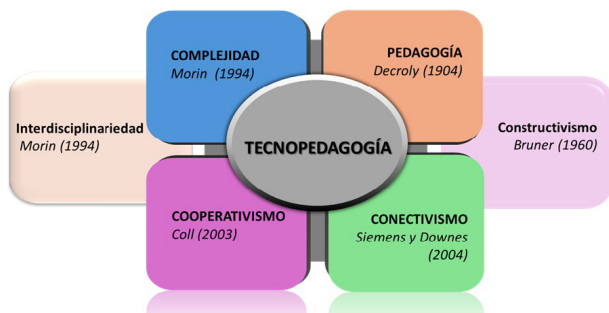


Gráfico 1. Teorías que sustentan el Modelo Tecnopedagógico para Escuelas Técnicas. Elaborado por: Vera (2024).

Fundamento legal

La inclusión de la tecnología en la educación puede facilitar el acceso a la información, mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, así como crear nuevas oportunidades educativas tanto para estudiantes, como docentes. En este sentido, la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 de la UNESCO establece:

...la importancia de aprovechar plenamente la CTI (ciencia, tecnología e innovación) y las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo sostenible, así como la necesidad de fortalecer las capacidades, habilidades y conocimientos humanos incluyendo mediante una educación de calidad para todos a lo largo de la vida; la CTI, el acceso a la información y la provisión de datos de calidad a través de todos los objetivos. (p.3)

Por consiguiente, la implementación asertiva de la tecnología en el proceso educativo requiere un enfoque cuidadoso en cuanto a diseño de políticas y programas que incorporen estas herramientas de manera efectiva, accesible y equitativa.

Ahora bien, en función de estos lineamientos Venezuela, cuenta con un marco jurídico que respalda su incorporación y uso de la tecnología en el hecho educativo y está presente desde la

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) en los artículos 108 y 110, donde el Estado reconoce la importancia que tiene la implementación de la ciencia y la tecnología en todos los ámbitos, incluyendo el educativo, para poder fomentar el desarrollo integral de la nación.

En concordancia con esto, se encuentra la Ley Orgánica de Protección del Niño, Niña y Adolescente (LOPNA) (2007), en sus artículos 68 y 69; donde se establece que todos tienen derecho a la información sin importar el medio que utilice para obtenerla siempre y cuando vaya en pro de su desarrollo cultural.

Ley Orgánica de Educación (LOE) (2009), en su artículo 6, inciso 4 y 5 plantea la autoridad del Estado para fomentar las innovaciones pedagógicas, las comunicaciones alternativas, el uso y desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación para alcanzar un nuevo modelo de escuela; Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) (2010) en sus Artículo 5 inciso 5 y el artículo 35, establecen que se deben crear programas que permitan promover e incentivar la formación de ciudadanos para el desarrollo tecnológico y científico de los nación, así como la dotación de los centros para su buen funcionamiento, conjuntamente con el sector privado.

Por su parte la Ley Orgánica de Telecomunicaciones en su Artículo 2 decreta que se debe promover el desarrollo y utilización de los nuevos servicios, redes y tecnologías, cuando estén disponibles en condiciones de igualdad, y en el Decreto N° 825 (2000), en sus artículos 1, 5 y 8 expresan que el uso de Internet es un factor prioritario para el desarrollo económico, social y cultural de la nación. Esto demuestra la variedad de elementos normativos que posee el Estado venezolano con relación a la importancia del uso de la tecnología en el desarrollo social y educativo del país.

III. RUTA METODOLÓGICA

Dimensión Ontológica

La naturaleza objeto de estudio está enfocada en uso útil que se le da a las TIC en el proceso de enseñanza. Por tal razón Ananiadou y Claro (2010 c.p Torres y Cobo, 2017), expresan que:

...dentro del abanico de competencias que deben adquirirse durante la enseñanza debería contemplarse el

uso eficiente, responsable y ético de la tecnología, lo cual es imprescindible para la supervivencia, ya sea como ciudadano o como trabajador, en la sociedad del conocimiento". (p.37).

Dimensión Epistemológica

Al respecto, plantea Salas (2002), que: "... la tecnología educativa puede ser estudiada en dos (2) niveles: Como disciplina y herramienta didáctica, siendo que ambas deben acoplarse al paradigma y a la política educativa vigente en dicho sector". (pp.17-18)

En este sentido, la UNESCO, (Bartolomé, 2001, cp Salas Ob.cit), señala lo siguiente: "La tecnología educativa es un modo sistemático de concebir, aplicar, y evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje..., implica un ámbito básico de estudio que gira en torno a ella y de la cual se derivan sus fundamentos epistémicos". (p.18).

Dimensión axiológica

El empleo de la tecnología en el ámbito educativo supone principalmente la responsabilidad, lo que implica una reflexión crítica sobre cómo se están utilizando las herramientas digitales en el aula y la influencia de estas en el proceso educativo. De allí la importancia de fomentar una educación en valores éticos y ciudadanos relacionados con el uso de tecnologías, donde se exterioricen los riesgos y beneficios de su empleo para ser empleadas de manera responsable y eficiente.

Dimensión teleológica

La tecnopedagogía busca promover el desarrollo de habilidades y competencias digitales en los docentes para así fomentar en sus estudiantes la capacidad para resolver problemas, trabajar en equipo, comunicarse de manera efectiva y desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo. De allí que, la pedagogía tecnológica busque según Bernal (2006) "...ser una posibilidad a la que se necesite acceder, pues se ha convertido en una condición de la cotidianidad, que se ha venido transformando en una exigencia de la sociedad actual" (p.5).

Como se puede observar, la investigación es un proceso complejo que toma en cuenta

diferentes dimensiones, que le otorgan un carácter científico, riguroso y confiable. A continuación, se presenta en la grafica Nro. 2, que representa las pentadimensiones del tema en estudio con el fin que pueda ser visualizada de forma clara y concisa cada uno de los elementos intervinientes.

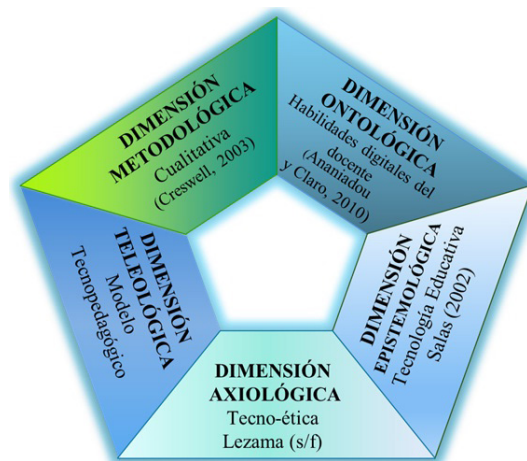


Gráfico 2. Las Pentadimensiones. Elaborado por: Vera (2024).

Dimensión metódica

Desde la mirada metodológica, esta investigación se sumerge en el paradigma postmoderno bajo un enfoque cualitativo, cuyo objetivo será comprender y describir la complejidad del fenómeno en estudio, lo que conllevará a una comprensión más rica y profunda del tema, como lo afirma Creswell (2003): "El investigador cualitativo observa los fenómenos sociales de una manera holística...con una visión amplia, panorámica, en lugar de un microanálisis" (p.166).

En cuanto a la línea de investigación esta será la Gestión del Conocimiento, toda vez que se busca incorporar nuevas metodologías que permitan promover la innovación y la creatividad en función de transformar los estilos de enseñanza.

Diseño de la investigación

De acuerdo con el propósito principal planteado en esta investigación, el cual consiste en generar un Modelo Tecnopedagógico orientado al docente de Educación Media Técnica y en función a los propósitos particulares, el trabajo se basará en la teoría fundamentada, con un

diseño sistemático-emergente que según Hernández, Fernández y Baptista (2006), sostienen que: “La teoría fundamentada proviene de los datos en sí, no es forzada en categorías (central, causales, intervinientes, contextuales)” (p.692). Esto destaca la naturaleza inductiva y centrada en los datos, pues este enfoque permite generar teorías que son relevantes en la realidad empírica, lo que las hace más útiles al momento de comprender los fenómenos sociales.

Método de investigación

Con el fin de asegurar una investigación exhaustiva que responda adecuadamente al propósito general planteado, se utilizó el método de la teoría fundamentada. Este enfoque cualitativo permite la generación de una cosmovisión emergente a partir de la recolección y análisis sistemático de datos empíricos. Al aplicar esta teoría se garantiza una comprensión profunda y contextualizada de los eventos estudiados, permitiendo que las conclusiones y teorías desarrolladas se basen directamente en la realidad observada. En este sentido, Hernández et. al. (2006) expresan que: “...las proposiciones teóricas surgen de los datos obtenidos en la investigación, más que de los estudios previos” (p.687) De este modo, se logra una conexión estrecha entre los datos recogidos y las interpretaciones de postulados, facilitando una respuesta precisa y relevante a las preguntas de investigación planteadas.

Asimismo, se empleará la hermenéutica, para lograr la comprensión a través de la interpretación y reflexión del fenómeno en estudio, haciendo hincapié en las interpretaciones subjetivas en la investigación. Es decir, la hermenéutica de la teoría fundamentada se centra en la interpretación de los datos para construir teorías y se valida a través del método comparativo constante.

Escenario de investigación

El presente estudio se desarrolla en las Escuelas Técnicas, específicamente las que están ubicadas en los Altos Mirandinos, a saber: Técnica Industrial “Roque Pinto”; Escuela Técnica Comercial “Dr. Jesús Muñoz Tébar” y la Escuela Técnica Agropecuaria “Carrizal”. Todas ellas convergen en la formación profesional del estudiante, pues son instituciones educativas que ofrecen una formación especializada en habilidades

y conocimientos técnicos necesarios para trabajar en una variedad de industrias.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

En principio, se aplicará la técnica de la observación naturalista, la cual permite obtener datos de manera sistemática del fenómeno en estudio a través de la percepción y los sentidos, en el ambiente natural de la investigación. Asimismo, se empleará la entrevista semiestructurada, la cual facilita la expresión natural de las percepciones y perspectivas por parte de los sujetos de investigación.

Método y técnicas de análisis de información

La presente investigación se enfoca en el método de la Teoría Fundamentada, la cual lleva en sí, generar categorías de información, contrastarla y posicionarla con un modelo teórico, para luego relacionarlas con las categorías. En este sentido, Creswell (Ob.cit) explica que: en este método se emplean “...pasos sistemáticos que implican generar categorías de información (codificación abierta), seleccionar una de las categorías y posicionarla en un modelo teórico (codificación axial), y explicar, después, una relación de las interconexiones de estas categorías (codificación selectiva)”. (p.174).

En cuanto a la técnica, esta fue la entrevista semiestructurada, definida por Hernández et al. (2014) como “...una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información sobre los temas deseados”. (p.597) de esta forma el participante expresa con mayor confianza y fluidez su experiencia, sin la influencia del investigador.

Criterios de rigor científico

La credibilidad

El rigor científico de la presente investigación estará dado por el de la Credibilidad, el cual es propio del paradigma escogido. Al respecto, según Rojas (2010) “...la credibilidad sustituye a la validez interna. Ella implica conducir la investigación de manera que se incremente la posibilidad de que los hallazgos sean creíbles...y aprobados por quienes construyeron las realidades”.

(p.164). Esto implica que la investigación debe ser sensible a las perspectivas y experiencias de los participantes, es decir, ser coherentes con sus vivencias, lo que demanda transparencia y rigurosidad.

La fiabilidad

La fiabilidad está referida a la capacidad de medir de manera consistente y estable los fenómenos que se estudian. Así como lo expresa Rojas (Ob.cit) "...esta comienza por la definición exacta y detallada de las categorías. Del mismo modo la triangulación...es un medio para comprobar la constancia de los resultados". (p.139), lo que garantizará la precisión y validez de los resultados obtenidos.

A continuación, se presenta el entramado metodológico que permitirá la generación del modelo tecnopedagógico orientado a los docentes de las Escuelas Técnicas. (ver gráfico 3)



Gráfico 3. Entramado Metodológico. Vera (2024).

Mediante la implementación de estos procedimientos será posible lograr el propósito principal de la investigación, el cual se centra en la creación de un modelo tecnopedagógico complejo, adaptado para ser utilizado en las Escuelas Técnicas con el fin de abordar adecuadamente las necesidades que se derivan de la formación académica y profesional en la nueva era educativa digital.

REFERENCIAS

- Bernal, J. (2006). Pedagogía de la Tecnología. [Documento en línea] Disponible: https://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/dis_ambientes_metodos_pedagogicos/Memoria1/nuevas_tecnologias.pdf [Consultado: noviembre 04-2023]
- Berrios, G (2023) Precursores de la Pedagogía. [Documento en línea] Disponible: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-nacional-autonoma-de-nicaragua-managua/matematica-general/precursores-de-la-pedagogia/5422785> [Consultado: julio 04-2023]
- Bruner, J. (1960). The Process of Education. Massachusetts, USA: Harvard University Press.
- Creswell, J. (2003). Diseño de Investigación. Enfoques cualitativos, cuantitativos y con métodos mixtos. Segunda edición. Thousand Oaks, California 91320.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Gaceta Oficial Extraordinaria Nro. 5453. Capítulo IV. Delos derechos culturales y educativos.
- Díaz, F. y Hernández, G. (1999). La aproximación constructivista del aprendizaje y la enseñanza. Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo. México: McGraw-Hill.
- Fernández, R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. [Documento en línea] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/39153159_Competencias_profesionales_del_docente_en_la_sociedad_del_siglo_XXI [Consultado: diciembre 28-2023].
- Ferreiro, R. (2011). "El debate continúa. Hacia una educación sin distancia. ¿Lo tecnológico o lo didáctico? Cognición. Revista Científica de FLEAD [Documento en línea] Disponible en: http://www.cognicion.net/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=199 [Consultado: octubre 30-2023].
- Galarza, E. (2023). Tecnopedagogía: claves de la enseñanza que se viene. [Reportaje en línea] Disponible: https://www.clarin.com/viva/tecnopedagogia-claves-ensenanza-viene_0_yb6GQJKpoY.html [Consultado: mayo 08-2023].
- González, J. (2001). El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI. Barcelona: Graó, 15-39. ISBN: 8478272569. [Documento en línea] Disponible en: https://www.academia.edu/35517212/John_Dewey_y_la_pedagog%C3%ADa_progresista_Book_chapter_ [Consultado: diciembre 08-2023].
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. México, D.F. 4ta Edición.
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2001). Gaceta Oficial N° 37.291 de fecha 26 de septiembre. Decreto N° 1.290 [Consultado: noviembre 01-2023]
- Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.929 (Extraordinario). [Consultado: octubre 12-2023]
- Ley Orgánica para la Protección del Niño y del Adolescente (2007). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, Decreto N° 5.234 (Extraordinario). [Consultado: octubre 12-2023]
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2011). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.610. [Consultado: enero 08-2024]
- Morin, E. (1990). Introducción al pensamiento complejo. Editorial Gedisa. Barcelona-España
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. Publisher Oxford University Press.
- Rojas, B. (2010). Investigación Cualitativa. Fundamentos y Praxis. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (FEDUPEL). Editorial Pedagógica de Venezuela. 2da. Edición.
- Salas F. (2002), Epistemología, educación y tecnología educativa. Revista Educación. 26) 9; 202.Univ de Costa Rica. [Documento en línea] Disponible: <C:/Useis/PC7Documents/3pistemología%20y%20educación/20%20.pdf>. [Consultado: enero 5-2023]
- Solorzano, F. y García, A. (2016) Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. [Documento en línea] Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000300008. [Consultado: junio 14-2023]
- Torres, P. y Cobo, J. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación." [Revista en línea] Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35652744004.pdf> [Consultado: diciembre 15-2023]

- UNESCO (2015). Estrategia de educación de la UNESCO, 2014-2021. [libro en línea] Disponible: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231288_spa [Consultado: marzo 14-2023]
- Zavala, D., Muñoz, K., Lozano, E. (s/f). Un enfoque de las competencias digitales de los docentes. Revista Publicando, 3(9). 2016,330-340. ISSN 1390-9304. [Revista en línea] Disponible: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5833540.pdf> [Consultado: febrero 29-2024]