

**Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Vicerrectorado de Investigación y Postgrado
Instituto Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara”
Subdirección de Investigación y Postgrado**

ESTRATEGIAS INTERACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

Autor: Maribel Mejías Ballesteros
maribelmejias1977@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-5246-8578>

UPEL
Venezuela

PP. 126-152

ESTRATEGIAS INTERACTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

Autor: Maribel Mejías Ballesteros

maribelmejias1977@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5246-8578>

UPEL

Venezuela

Recibido: Diciembre 2022

Aceptado: Febrero 2023

Resumen

El presente artículo tiene como propósito principal presentar una propuesta de un Tutorial de Estrategias Interactivas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales, dirigido a los docentes de Educación Primaria, de la E.B.E. Manguito I. La investigación estuvo enmarcada bajo la modalidad de proyecto especial, apoyada en un diseño de campo, no experimental, de tipo descriptivo. La muestra seleccionada estuvo conformada por 15 docentes de Educación primaria, a los cuales se les aplicó un cuestionario de 20 ítems, con respuestas tipo Likert. Entre las conclusiones se encuentra que el docente es un mediador que tendrá a su disposición información que debe administrar y enseñar a través de un tutorial interactivo e introducirlo en el campo educativo, también dará a conocer a los estudiantes la manera de apropiarse de ella, reconociendo la calidad de los distintos materiales educativos con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Palabras clave: enseñanza, aprendizaje, tecnología.

INTERACTIVE STRATEGIES FOR NATURAL SCIENCE TEACHING

Abstract

The main purpose of this article is to present a proposal of a Tutorial of Interactive Strategies for the Teaching of Natural Sciences, addressed to Primary Education teachers of the E.B.E. Manguito I. The research was framed under the modality of a special project, supported by a field design, non-experimental, descriptive type. The selected sample consisted of 15 primary school teachers, to whom a 20-item questionnaire with Likert-type responses was applied. Among the conclusions is that the teacher is a mediator who will have at his disposal information that he must manage and teach through an interactive tutorial and introduce it in the educational field, he will also let the students know how to appropriate it, recognising the quality of the different educational materials with the support of Information and Communication Technologies.

Key words: teaching, learning, technology.

Introducción

El uso y utilización de las TIC en la educación, han despertado un gran interés tanto en los estudiantes como en los docentes, ya que esté les ha proporcionado habilidades comunicativas, colaborativas y creativas, haciendo que el individuo adquiriera un desarrollo integral. Es por ello, que existe una estrecha relación entre las TIC y la educación ya que su objetivo es la comunicación entre alumno-alumno y alumno-maestro, teniendo en cuenta el medio o contexto donde se desarrolle.

Así mismo, según Rothenberg (1998) señala que, la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en la sociedad tiene grandes ventajas, como la oportunidad de ponerse en contacto con expertos, la creación de nuevas comunidades y la habilidad de interactuar con las demás personas que integran una determinada sociedad, con distintos pensamientos, cultura y valores.

De igual manera, las TIC en la educación se presentan dos aspectos principales que delimitan el proceso de enseñanza de las nuevas tecnologías, uno de ellos sería, las limitaciones que viene dada por la falta de conocimiento de los educadores acerca de los cambios o avances de las TIC en la educación y la otra podría ser, las necesidades tanto financieras (ayuda económica), como metodológicas (actualizar y capacitar a los docentes en el uso de las TIC).

Por otro lado, se ha producido una revolución en las escuelas con la implementación y entrega por parte del gobierno venezolano, de las computadoras portátiles Canaima, el cual es un proyecto socio- tecnológico abierto, centrado en el desarrollo de herramientas y modelos basado en las tecnologías de la información y comunicación, que está construido de forma colaborativa, para motivar el crecimiento tecnológico de una nación preparada en la utilización y el empleo del internet. Además, genera espacios sociales y comunitarios, que contribuyen con el desarrollo de las potencialidades tanto individuales como colectivas de los docentes, estudiantes y la sociedad.

Cabe mencionar que, el tema en cuestión es importante y relevante, puesto que dentro de la aplicación de estrategias tecnológicas se contempla específicamente un Tutorial interactivo, el cual se entiende como una herramienta pedagógica y tecnológica que contribuye a obtención de fines educativos, asimismo, la enseñanza destinada por un ordenador puede ser un recurso útil en la creación de ambientes en donde los alumnos sientan entusiasmo ante el aprendizaje, y los maestros aumenten su creatividad y calidad en el proceso de enseñanza.

En relación a lo antes expuesto, la enseñanza de las Ciencias Naturales, los elementos propios son muy poco evidenciados, siendo los planes de estudio el elemento obligado de uso por parte de los docentes, de igual forma las clases no promueven una interrelación entre las Ciencias Naturales y la realidad del entorno en donde se desenvuelve el alumno, los contenidos son muy literales en relación a los conceptos sobre el área y los pocos recursos son utilizados de forma incorrecta y en otros casos existe una negación al uso de nuevas herramientas tecnológicas.

De acuerdo a lo antes mencionado, se evidencia la importancia que tiene el uso de un Tutorial de Estrategias interactivas como Didáctica, y por ende el tema de la investigación, asimismo, se el mismo está dirigido a los docentes de educación primaria en la Escuela Básica Estatal “Manguito I”, ubicada en el Municipio Paz Castillo de la población de Santa Lucia del Estado Bolivariano de Miranda.

Es por ello, que la metodología se enmarcó en una investigación de tipo descriptiva, apoyada en la modalidad de proyecto especial, con un diseño de campo no experimental. De acuerdo a lo antes mencionado, esta investigación se basó en un proyecto especial en el que se procedió a realizar un conjunto de acciones iniciadas con la búsqueda de diferentes fuentes de información y la realización de lecturas a objeto de conocer el material recolectado y poder discriminar su utilidad para el logro de los objetivos planteados y la ejecución de la propuesta diseñada en este estudio.

Revisión Bibliográfica

Las estrategias son programas generales de acción que llevan consigo compromisos de énfasis y recursos para poner en práctica una misión básica. Son patrones de objetivos,

los cuales se han concebido e iniciado de tal manera, con el propósito de darle a la organización una dirección unificada (Koontz, como se citó en Díaz y Hernández, 2000). Según, Human (2011) “el desarrollo de las capacidades se fortalecen por medio de contenidos y métodos, que se practican con actividades a través estrategias orientadas al desarrollo de procesos cognitivos” (p. 21).

También las estrategias son formas específicas de organizar los recursos (tiempo, pensamientos, habilidades, sentimientos, acciones) para obtener resultados consistentes al realizar algún trabajo. Las estrategias siempre están orientadas hacia una meta positiva. En la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales se utilizan diferentes estrategias, algunas de las cuales pueden darse de manera inconsciente, otras sin embargo resultan del estudio y la experiencia por parte de los docentes.

Por su parte, las estrategias de enseñanza son acciones que hacen el contenido de la instrucción significativo, integrado y transferible. Asimismo, a las estrategias se les refiere como un plan consciente bajo control del individuo, quien tiene que tomar la decisión de cuál estrategia usar y cuando usarla. La instrucción estratégica hace énfasis en el razonamiento y el proceso del pensamiento crítico que el estudiante experimenta a medida que interactúa o interactiva con el contenido y lo comprende, Hernández, (2003).

Las estrategias Interactivas persiguen desarrollar las capacidades, destrezas y habilidades que sirven de soporte comunicativo e interactivo, que va más allá de los programas de enseñanza relativas al aprendizaje, para propiciar un aprendizaje colaborativo y autónomo a través de las dimensiones vía computador y la red mundial de internet. Molenda (2008) afirma que en la actualidad los recursos didácticos tecnológicos son parte imprescindible de las instituciones educativas, desde el momento en que se creó el proyecto Canaima, el cual es un aliado clave para la realización de todo tipo de tareas, las mismas se fortalecen por medio de contenidos y métodos, que se practican mediante actividades a través de las herramientas tecnológicas, centradas en el sujeto que aprende y orientadas al desarrollo de procesos cognitivos (capacidades, destrezas y habilidades) y afectivos (valores y actitudes).

Desde este paradigma se habla de aprender a aprender para desarrollar el potencial de aprendizaje cognitivo y afectivo de los estudiantes, por otra parte, identifican al

docente como mediador del aprendizaje y de la cultura social, así el maestro de formación tecnológica, organiza el arte de “enseñar”, en procesos síncronos con las formas de aprehender neurológica y emocionalmente.

En consecuencia, la didáctica se convierte en el arte de enseñar a aprender, requiriendo hacerlo por procesos: asimilar, integrar, construir y transferir aprendizajes significativos de una forma consciente, que les permita a los estudiantes identificar los logros, los aspectos de mejora, tomar decisiones, modelar el comportamiento y transformar la realidad. Este proceso de renovación de la enseñanza se estructura en torno a una secuencia de unidades didácticas planificadas en el marco de una programación general que se organiza de forma coherente durante todo el proceso (Torres et al., 1994).

En cuanto a la didáctica como proceso de enseñanza como parte del desarrollo cognitivo del aprendiz, requieren de estrategias de enseñanza y actividades de aprendizaje que los docentes diseñan con cuidado y proponen a sus estudiantes, los que den formato a sus experiencias de conocimiento de los estudiantes. Es por ello, que Schneider (2006), presenta algunas estrategias que fueron tratadas en la presente investigación, se refieren a una forma de enseñanza que se pueden impartir con aplicación interactiva:

Intercambios Personales: se aplican a través de comunicaciones sincrónicas (chats, video conferencia, etc.), y asincrónicas (correo electrónico), que pueden darse entre estudiantes-docente y estudiante-estudiante. **Búsqueda y Recopilación de Información:** la red es una fuente de información de distinto tipo procedencia y formato. Los docentes realizan sus propias búsquedas para asegurarse de que sus estudiantes accedan a información confiable. **Juego:** utilizado como herramienta para el aprendizaje y el desarrollo de destrezas y habilidades. **Video Juegos:** poseen características interesantes para su uso didáctico, integran diversas notaciones simbólicas; que permiten interactuar con escenarios distintos y ofrecen varios tipos de interactividad. **Simulaciones y Juegos de Rol:** son modelos virtuales de representación, simulan el proceso natural y social. **Producción de Información y Diseño Multimedia:** las TIC facilitan que los estudiantes puedan al mismo tiempo redactar un texto, diseñarlo y corregirlo ponerlo a disposición del público dentro de una página WEB. En la educación, existen estrategias de enseñanza y actividades tecnológicas diseñadas para el conocimiento de los estudiantes y

preparación de los elementos sensoriales capaces de ser adaptados como herramientas didácticas al aprendizaje, es por ello, que las aplicaciones interactivas como didáctica y herramientas a la enseñanza educativa va incorporando con facilidad al estudio de la identidad regional.

Por tal razón el docente tiene a disposición un abanico de posibilidades y recursos para seleccionar de acuerdo al reto pedagógico al que se está enfrentando, claro está, que el uso de los medios en el cual es una estrategia exigente, rigurosa y sistemática, los docentes sean actores principales en este proceso. En este sentido, Cabero (2007), establece que las nuevas tecnologías brindan aportes a la educación, donde pueden ser utilizadas para desarrollar trabajos individualizados a través de cursos tutoriales, recuperación de información, trabajo con materiales interactivos; el trabajo en grupo por medio de las videos conferencias, exposiciones didácticas en las aulas virtuales y preguntas al grupo; el aprendizaje colaborativo, con los grupos de discusión de investigación, el trabajo en la pareja, los estudios de casos.

Las estrategias Interactivas se pueden clasificar según la concreción de estos aspectos constituye una de las fases más importantes en el diseño de los programas educativos, ya que su calidad didáctica depende en gran medida del hecho que se encuentre la necesaria coherencia entre el objetivo que se quiere alcanzar, los contenidos que se tratarán, las actividades mentales desarrollarán los alumnos y las actividades interactivas que les propondrá el programa.

El proceso de enseñanza que conduce el docente debe captar y mantener la atención de los estudiantes, guiarlos a alcanzar objetivos de aprendizaje concretos, alentarlos durante el proceso y retroalimentarlos, entonces, tenemos una situación multivariada. Que requiere de una planificación sistemática y flexible que le dé respuestas pertinentes a este complejo proceso de enseñanza, esto a través de las estrategias Instruccionales.

De igual manera, el diseño instruccional es el proceso que funciona de manera continua y sistemática que genera la prevención de especificaciones instruccionales por medio del uso de teorías instruccionales y teorías de aprendizaje para asegurar que se alcanzarán los objetivos planteados. De tal forma, que éste implica una "planificación"

sobre el curso que se desea impartir (qué se pretende, a quién estará dirigido, qué recursos y actividades serán necesarios, cómo se evaluará y cómo se mejorará), para lo cual se requiere organizar información y definir objetivos de aprendizaje, claros y medibles. Es este sentido, el diseñador instruccional debe pensar qué métodos, estrategias, actividades y recursos deberá utilizar para que los estudiantes aprendan y den sentido a la información que recibirán.

Los recursos instruccionales nos sirven para transferir la información de manera creativa contribuyendo a la comprensión y asimilación de la información de una manera rápida, fácil y útil para los estudiantes. Los tipos de recursos son:

Visuales. No Proyectables (el pizarrón, carteleras, rotafolios, mapas). Proyectables (video beam, reproductor de diapositivas, retroproyector). **De Audio** (radio, micrófonos, equipos para grabar). **Audio Visuales** (tv, cine, películas, filmadoras, DVD, video beam). **No Audiovisuales** (modelos y maquetas, excursiones, exhibiciones). **Nuevas Tecnologías:** Informáticos: videoconferencias, blogs, e-mails.

La diferencia entre "medios" y "recursos" es que los primeros han sido diseñados para ser utilizados en procesos educativos, mientras que los segundos han sido diseñados con otros propósitos y son adaptados por los docentes para los procesos educativos. Veamos algunos ejemplos de ambos: "un libro de texto es un medio didáctico", mientras que un procesador de textos o una presentación realizada con Microsoft PowerPoint pueden ser un recurso educativo.

Además, se pueden mencionar como ventajas de los recursos Instruccionales que: Promueven la enseñanza activa, haciendo del acto un proceso dinámico; facilitan la construcción del conocimiento, fortalecen la eficacia del aprendizaje gracias a la combinación de estímulos que reciben los alumnos. Por otro lado, tienen como desventaja, la selección del recurso inadecuado, sin considerar la conveniencia, tiempo y oportunidad de su uso, debido a la falta de una correcta planificación.

Hoy día el educando demanda de sus maestros actitudes creadoras que lo conduzcan a realizar actividades variadas y fuera de lo cotidiano. Por esto el docente se ha visto en la necesidad de redescubrir, inventar o encontrar nuevas formas que le permitan

efectuar clases innovadoras guiando al estudiante a descubrir el conocimiento, de forma exitosa, convirtiéndolo en aprendizaje significativo. También, la creatividad del docente en el manejo de los medios instruccionales es una herramienta eficaz en la obtención de producciones novedosas por parte de los alumnos, activando sus sentidos y contribuyendo a alcanzar más rápido el aprendizaje, satisfaciendo los diferentes canales por donde llega la información.

Por su parte, Moreno (2008), señala: “la incorporación de nuevos adelantos tecnológicos en la enseñanza ha provocado modificaciones sustanciales en la manera ya tradicional que poseen los educadores al momento de impartir contenido, y más aún, al momento de llevar más que instrucción, educación”. (p. 8). Según el autor, los educadores están llamados a insertar dentro de su metodología y sistema de compartir conocimientos, a los nuevos adelantos tecnológicos.

Por ello, las estrategias didácticas son las distintas opciones que tienen los docentes para integrarse en el proceso de enseñanza y aprendizaje son de significativa importancia para participar en las experiencias educativas con sus estudiantes, lo cual puede lograr a través de estrategias y actividades planificadas con la finalidad de satisfacer las necesidades e intereses de sus mismos estudiantes. Lo antes expresado corresponde a las estrategias didácticas definidas por Ferreiro (2007), como: “...un sistema de acciones y operaciones tanto físicas como mentales, que facilitan la confrontación -interactividad- del sujeto que aprende con el objeto de conocimiento y la relación de ayuda y de cooperación con otros colegas durante el proceso de aprendizaje –interacción- para realizar una tarea con la calidad requerida”... (p. 60).

La didáctica Martinand (1986), la define como: “...tecnología más que ciencia (...) las investigaciones en didáctica están fundamentalmente relacionadas con la decisión, más que con la elaboración de conocimientos” (p. 34). En estos términos se caracteriza la didáctica como poseedora de una dimensión científica referida específicamente al conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y viable. En tanto, que Benedicto (1987), sostiene que: “...la didáctica es parte de un saber científico, en parte un saber tecnológico y en parte un hacer técnico” (p. 34).

En este caso, el mismo autor explica su apreciación, señalando que la didáctica como saber científico, recibe aportaciones de otras ciencias, se proyecta sobre la tecnología y utiliza el método científico. Como saber tecnológico la considera una ciencia aplicada que se inspira en el conocimiento científico; además está en continua interacción con la praxis; y como hacer técnico, se nutre de normas, leyes o reglas derivadas del saber científico y tecnológico; así se constituye en el punto de partida de nuevos enfoques, revisiones e investigaciones que se realizan con el propósito de mejorar el saber tecnológico y el científico.

En estas circunstancias, se puede entender que la didáctica se nutre de los fundamentos que definen la ciencia en términos de conocimientos y experiencias llevados a la práctica a través de la relación docente-estudiante en el contexto del proceso de enseñanza y aprendizaje. En relación con lo antes descrito, Zabalza (1998). Describe cinco (5) enfoques, a través de los cuales caracteriza la didáctica, a saber: ...a) área de conocimiento, integrando espacios disciplinares como tecnologías, currículo, organización escolar, formación del docente; b) disciplina específica con objeto de estudio propio; c) adjetivo que suele atribuirse a ciertas condiciones de la acción formativa y/o los recursos con los que dicha acción se lleva a cabo, d) campo de estudio autorreferido que se estudia a sí mismo como disciplina; y e) campo de formación profesional (p. 35).

Por otra parte, referido a la relación que pudiese haber entre didáctica y tecnología educativa, Fernández, Sarramona y Tarín (1979), sostienen que: "...se puede situar como una disciplina que trata de aplicar las teorías didácticas al diseño de situaciones de aprendizaje o procesos instruccionales concretos" (p. 35). Es importante aclarar que utilizar la tecnología educativa bajo esta concepción, implica la intervención de factores externos que pueden no ser de carácter instruccional, tal es el caso de la aplicación de los medios relacionados con la gestión de los entornos del aprendizaje. En este mismo orden de ideas, Jiménez et al. (1989), expresan: "...la tecnología educativa constituye un ámbito de especificación e intervención sobre la práctica y la realidad educativa, y a su vez aporta a la didáctica modelos de análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje y de investigación educativa" (p. 35).

De esta forma la tecnología educativa representa una alternativa válida y confiable para desarrollar objetivos curriculares en el aula, donde el maestro procura los medios

necesarios para facilitar la adquisición e internalización de los aprendizajes pertinentes a las diferentes áreas de conocimiento. Los aspectos antes descritos explican los aportes de la didáctica a la tecnología educativa, según Cabero (2001), son: "...a) modelos del proceso enseñanza-aprendizaje, a partir de la teoría; y b) modelos de investigación que determinan en gran medida la investigación aplicada" (p. 35). Así, se entiende que la didáctica desarrolla mediante el análisis de variables y de sus relaciones en el acto didáctico, modelos teóricos; en tanto que la tecnología educativa trata de aplicarlos a la resolución de problemas educativos.

Por su parte, Jiménez et al. (1989), opinan que la tecnología educativa: "...en este contexto constituye un ámbito de especificación e intervención sobre la práctica y la realidad educativa, y a su vez, aporta a la didáctica modelos de análisis del proceso de enseñanza-aprendizaje y de investigación educativa" (p. 36). Cabe destacar, que las actividades curriculares que se desarrollan en el aula tienen referencia estrechamente vinculada con las tecnologías educativas que a su vez coadyuvan en los objetivos propuesto por el sistema educativo venezolano en el cual es de significativa relevancia la enseñanza y el aprendizaje escolar.

Las estrategias de enseñanza en la educación de calidad, impone la búsqueda progresiva de la formación permanente de los profesores, es parte de la responsabilidad y obligación de todos los elementos de la administración educativa. Su actualización científica, didáctica, además de profesional se desarrolla en actividades vinculadas en la práctica, con los contenidos curriculares propuestos para los cambios sociales, culturales y tecnológicos. De acuerdo a lo antes expuesto, es importante citar a Ferreiro (2007), quien define las estrategias de enseñanza, como: "...los procedimientos utilizados por el docente para hacer posible el aprendizaje de sus estudiantes. Son también los recursos utilizados por los diseñadores de materiales educativos para emplear nuevas tecnologías con el propósito de lograr una enseñanza de calidad" (p. 60).

En estos términos se le asigna una responsabilidad realmente significativa al maestro, quien ha de promover estrategias viables que garanticen la adquisición de aprendizajes por parte de sus estudiantes; asimismo, es preciso aprovechar los aportes de otras áreas del conocimiento que coadyuvan para alcanzar niveles de rendimiento satisfactorios.

En tal sentido, el docente en su proceso de actualización toma varios aspectos: centros educativos, planificación, pensum académico, y profesional. Al respecto, Frabboni, (como se citó en Sevillano, 2005), caracteriza la escuela como: "...unidad de cambio que procura la formación de maestros en el marco de una sociedad cambiante, compleja y en constante transición" (p. 78). En esta propuesta se consideran tres elementos de cambio para el desafío de sus competencias, actor activo de la integración sociocultural, la parte pedagógica transforma un agente de socialización y alfabetización para lograr el aprendizaje y la didáctica logra proyectar, innovar y reconocer los ambientes formativos a utilizar en sus prácticas educativas.

Hargreaves (como se citó en Sevillano, 2005), sostiene que, los docentes tendrán oportunidad para el desarrollo profesional de la sociedad de la información, caracterizando lo siguiente: "...a) intelectuales: investigadores activos; b) socializan: realizan tareas colectivas; c) productores: generan teorías y deducen alternativas de soluciones en el ámbito académico; y, d) gobierno: apoyo tecnológico y participación en comunidades de aprendizaje colaborativo" (p. 2).

En estas apreciaciones, se deduce que los procesos de enseñanza y aprendizaje involucran la didáctica en sus contenidos teóricos y prácticos; de allí que la función principal de la enseñanza es proporcionar aprendizaje a los estudiantes en situación educativa, para ello utilizan unidades didácticas en las cuales cada sujeto enfatiza en su función; en consecuencia, el maestro se propone lograr objetivos y el estudiante, conformar a través de la praxis los conocimientos necesarios para comprobar su aprendizaje.

Al respecto, Medina (como se citó en Sevillano, 2005), ha definido la enseñanza, como: "...actividad instructivo-formativa que posibilita al aprendiz las situaciones, elementos curriculares y procesos creativos más adecuados A su estilo de aprendizaje...una dimensión artístico-científica que pretende la orientación y mejoras de los procesos de aprendizaje y la profesionalización del educador" (p. 84). Esto significa, que las ideas pedagógicas pertinentes a la labor teórico-práctica del profesor deberán estimular a los estudiantes, a: observar, analizar, opinar, formular hipótesis, argumentar y descubrir el conocimiento, a través del marco conceptual, diseño, programación,

planeación, elaboración; asimismo, la realización de los contenidos y medios didácticos para su labor.

Las transformaciones de la sociedad de la información, colocan de manifiesto la incertidumbre en el desarrollo del aprendizaje y la autonomía de los docentes, llevando a los estudiantes a aprender a aprender. Tener capacidad de reflexionar, tomar conciencia de sus conocimientos para poder cambiar paradigmas y adquirir otros basados en la investigación. La modernidad educativa es la didáctica del aprender a aprender o del saber pensar, la necesidad de apropiación del conocimiento disponible y su manejo creativo y crítico. La didáctica de medios modernos implica enseñar a realizar anticipaciones, simulaciones, inventar, proyectar y probar nuevas experiencias; mientras que, la tecnología ayuda a facilitar la motivación, adaptación, al cambio y la eficacia.

En este caso, Ruiz (1988), define la didáctica como: "...ciencia que se ocupa de los procesos de enseñanza/aprendizaje en contextos educativos facilitando la integración de la cultura con el objetivo de intervenir para mejorar a través de la práctica" (p. 57) Este autor, pone de manifiesto la intencionalidad de los maestros en sustentar los procesos de mediación, y conformar en su labor las prácticas sucesivas basadas en recursos tecnológicos que faciliten y sistematicen las diferentes estrategias a desarrollar.

Las estrategias de enseñanza, vienen a ser la operación o situación acorde con el tipo de objetivos, intereses y realidad biopsicosocial de los educandos que se organiza para propiciar el aprendizaje, representada por las técnicas, métodos, procedimientos, aplicación de procesos, organización del ambiente, recursos para el aprendizaje y evaluación de los aprendizajes. Estas son las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento, pues se llevan a la praxis como un conjunto de procedimientos, actividades, juegos, actitudes seleccionadas y planificadas por el docente para alcanzar los objetivos planificados.

En el proceso enseñanza y aprendizaje, intervienen otros factores, tales como: planificación de la enseñanza donde se prevén las estrategias para desarrollar las actividades; asimismo, la actitud de los profesionales de la docencia, las diferentes individualidades de los alumnos y la participación activa de los demás miembros de la comunidad educativa, en cuyo caso, es preciso considerar cuidadosamente la selección y

aplicación de estrategias para el aprendizaje, por constituir éstas las vías expeditas para facilitar la correspondencia e interdependencia que existe en el contexto educativo.

Las estrategias de enseñanza, asignan funciones pedagógicas pertinentes al maestro, quien tendrá que diseñar y propiciar los medios para la ejecución de la planificación elaborada previamente, con el objeto de contribuir en la adquisición de conocimientos por parte de sus alumnos. Por otro lado, un tutorial explica mediante una serie de pasos como hacer alguna cosa, no tiene que ser necesariamente algo de informática. Los pasos normalmente tienen que seguirse de arriba a abajo, de no hacerlo no conseguirás el resultado del final. Por ello existe una Diferencia entre Tutorial y Manual.

Un tutorial es parecido a un manual sin ser exactamente igual. Un tutorial busca explicar mediante sencillos pasos cómo conseguir el resultado rápido y simple, sin detallar las múltiples opciones o posibilidades. En cambio, el manual explica detalladamente para qué sirve cada opción, sin la búsqueda de un resultado específico. Ejemplo: “cerrar una ventana en Windows”. Las instrucciones en un tutorial: Ir al menú superior derecho y pulsar sobre la X. En cambio, las instrucciones en el manual indican: En el menú superior derecho se encuentran tres opciones: a la izquierda un símbolo – que sirve para minimizar la ventana, en el centro un cuadrado usado para cambiar el tamaño de la ventana y a la derecha una X para cerrar la ventana. Queda claro que el tutorial se centra en los pasos a seguir de manera resumida sin centrarse en otras posibilidades y el manual explica todas las posibles opciones.

En cuanto a la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Human (2008), señala que la enseñanza de las Ciencias Naturales son: Un proceso que debe ir acorde con el nivel conocimiento de desarrollo y maduración de los estudiantes.

Tal es así que, en el nivel Inicial no se busca que expliquen los sucesos que se producen el mundo, sino más bien, que lo conozcan y lo describan...En Primaria, se produce un acercamiento lento y progresivo, un tránsito de ideas que describían al mundo hacia ideas que empiezan a construir los conocimientos. Y, finalmente, en el nivel Secundaria, el pensamiento crítico y reflexivo es desarrollado de tal forma que dota al

estudiante de herramientas necesarias para poder operar en la realidad, conociéndola y transformándola (p. 138).

Es por ello, que la enseñanza se va dando poco a poco, según el nivel o grado en que se encuentre el estudiante, a su capacidad de comprensión y cognición, cuando los alumnos logren organizar y categorizar sus conocimientos para poder establecer generalizaciones. Se empieza a explicar cómo funciona el mundo: La enseñanza de las ciencias, debe buscar la explicación del por qué se dan los eventos o fenómenos, y cómo se producen; esto es lo que hará progresar al conocimiento científico (Mencionado en Morín, 1990).

Como se dijo anteriormente, los niños traen ideas previas de experiencias anteriores, estas ideas muchas veces erróneas pueden ser modificadas (corregidas) al ser confrontadas con nuevas y mejores experiencias. El aprendizaje es producto de la modificación de ideas al añadir nuevos elementos que posibiliten una mejor explicación de lo que sucede en el mundo.

El Rol del Docente con las TIC La configuración del proceso tecnológico/didáctico, evaluativo y metodológico producidos por las TIC en la educación, plantean un cambio en los roles desempeñados por el docente al situar dimensiones más importantes, como es el diseño de objetivos y actividades instruccionales, estrategias de enseñanza-aprendizaje para la formación de un estudiante preparado en la investigación de contenidos en: portales educativos, materiales digitales como software educativo y la interacción maestro-estudiante, a través de las redes sociales. Al respecto Viera (2002), señaló

...el nuevo concepto de mediador-formador como estimulador y orientador de la creatividad del pensamiento crítico y lógico, el cual envuelve características y cualidades distintas a la del docente convencional del pasado, que se contentaba con menos recursos de exposición: enciclopedismo y memorización. Su perfil personal estará orientado a la promoción de habilidades, especialmente empático, comunicador, mediador y asesor potencial en áreas específicas de su actividad productiva (p. 4).

Desde este enfoque las instituciones de educación en todos los niveles de educación, deben instituir las políticas de formación para los docentes, en el uso eficiente de las tecnologías de la información y comunicación en el diseño e implementación en las innovaciones curriculares y tecnológicas- didácticas en sus entornos de aprendizajes y de evaluación, que deben aprender las bases de los sistemas interactivos y cultivar la sensibilidad para reconocer lo que mejor impacta a los sentidos y al proceso enseñanza-aprendizaje.

Los docentes marcarán la pauta en la selección adecuada de datos, información y conocimientos debido a su preparación en áreas específicas, señalando qué tipo de información se requiere y evitar un consumismo desenfrenado e irracional. Para Gros (2005): ...es obvio que el papel adoptado por el maestro modela todo el proceso de aprendizaje, ya existen diversos estudios sobre los cambios del rol del profesorado y la mayoría coincide en afirmar, como el profesor a partir de ahora ya no será un transmisor del conocimiento sino, sobre todo, un formador-mediador del proceso enseñanza-aprendizaje (p. 168).

En la actualidad, el docente es un mediador, pero ahora tendrá a su disposición una cantidad de información que debe administrar y enseñar su uso en el campo educativo, al conocer la manera como sus estudiantes se apropian de ella, reconociendo la calidad de los distintos materiales educativos con el apoyo de las TIC y su discriminación oportuna. Así lo evidencian investigaciones efectuadas por los autores Squires y MacDougall, 1997 (citado por Gros, ob.cit), quienes concluyeron que: "...el docente con las TIC realizará cinco funciones diferentes: el maestro como proveedor de recursos, como organizador, como tutor, como investigador, y como facilitador" (p. 169).

De tal manera, muchos maestros han reflexionado sobre sus nuevos roles al valorar el potencial de las TIC en la docencia, debido a su aplicabilidad en el contexto; asimismo en función de las ventajas que estas ofrecen, promueven importantes esfuerzos con la finalidad de aprovechar estos recursos en la enseñanza, sensibilizar y concientizar a los estudiantes para su incorporación, ello porque sus aportes están orientados hacia tres funciones específicas: información, comunicación y gestión, en la práctica son nuevas formas de construir, difundir, revisar, ampliar y democratizar el conocimiento. Cabero (2007), expresa que:

...las tecnologías actuales permiten un acceso abierto a la información; se superan las barreras del espacio y el tiempo; se democratiza y universaliza la búsqueda de información (...) esta información no se centraliza ni se restringe en un lugar, ni se necesita una costosa infraestructura para producirle o mejorarla. (p. 221)

Todo esto se convierte en opciones accesibles a todo público, sin restricciones de ningún tipo a las TIC, es decir, pueden acceder los integrantes de la familia, docentes, estudiantes, empleados y obreros de una institución educativa su organización empresarial y quienes lo requieran, sin limitaciones de costos ni de infraestructura, en la oportunidad de buscar información de interés académico, económico, social o de otra índole.

La digitalización de los fondos documentales de muchas instituciones y la incorporación de las TIC en las bibliotecas facilitan la distribución de la información y contribuye a la difusión del conocimiento; a flexibilizar las condiciones y ritmos de los procesos formativos para personalizar las ofertas formativas que impulsen mecanismos de auto aprendizaje. Cabero (2007), reitera que los procesos de comunicación: "...ahora son más fáciles, más ágiles y más intensos" (p. 21). Esto debido a que la comunicación ha aumentado cuantitativa y cualitativamente, por la homogeneización de los códigos de registro, así como la ampliación de los canales de transmisión, los intercambios de datos aunado a la circulación de noticias, que se han intensificado y extendido.

De esta forma, es posible establecer relaciones más fluidas y promoverla cooperación más allá de los espacios próximos y bajo determinados formatos; igualmente, es posible lograr mayores posibilidades de colaboración institucional y profesional, lo cual facilita el hecho de compartir recursos y repartir gastos e inversión, en pro de la optimización de los servicios que ofrecen las TIC al ámbito social, cultural y educativo.

En otro sentido, la teoría que sustenta esta investigación es el Constructivismo de Lev Vigotsky, ya que la interacción entre los estudiantes y los adultos se produce a través del lenguaje, por lo que verbalizarlos pensamientos lleva a reorganizar las ideas, lo que facilita el desarrollo y hace que sea necesario propiciar interacciones en el aula, cada vez más ricas, estimulantes y saludables. En el punto de partida la responsabilidad es el

maestro y en el de llegada será el estudiante, con la consiguiente retirada del maestro. Por ello, Las contribuciones de Vigotsky como hemos visto anteriormente, tienen gran significado para la teoría constructivista y han logrado que el aprendizaje no sea considerado como una actividad individual y por lo contrario sea entendido como una construcción social.

También, otra teoría es el Conectivismo, como Teoría Emergente del Aprendizaje En Ambiente Virtuales. Según Siemens (2004), (como se citó en Rodríguez y Molero de Martins, 2008), sostiene que durante los últimos 20 años la tecnología ha impactado nuestras visas, determinando el cómo vivimos, cómo nos comunicamos y cómo aprendemos. En este mismo orden, las necesidades de aprendizajes y las teorías que describan los principios y procesos de aprendizajes, deberían ser reflejo de los entornos sociales subyacentes (p. 8).

Lo expuesto por Siemens enfatiza que en la actualidad el aprendizaje debe constituir una forma de ser, un conjunto permanente de actitudes y acciones que los individuos y grupos emplean para tratar de mantenerse a la corriente de eventos sorpresivos, novedosos, caóticos, inevitables, recurrentes. Esto deja en evidencia que las condiciones de enseñanza en la actualidad han incidido tan significativamente en su planificación, que se hace necesario hacer modificaciones, como también, amerita un enfoque teórico totalmente nuevo que reconsidere las teorías de aprendizaje vigente y el impacto de las tecnologías de información y comunicación TIC, como también, de los nuevos paradigmas (caos y redes) en el aprendizaje.

Metodología

El esquema metodológico utilizado para llevar a cabo este trabajo correspondió al de una investigación descriptiva, en la cual se desarrollaron procedimientos dirigidos a recabar la información referida a la problemática planteada. Al respecto, Tamayo y Tamayo (2008), define la investigación descriptiva como: "...aquella que refiere minuciosamente e interpreta lo que es (...) está relacionada con condiciones, puntos de vista o actitudes que se mantienen, procesos en marcha, efectos que se sienten o tendencias que se desarrollan" (p. 89). De esta forma, la investigación descriptiva permitió

registrar información e interpretar el hecho social que se investigó y hacer factible el análisis de los resultados obtenidos.

De acuerdo a lo señalado, por ser una propuesta de orden tecnológico, el estudio se apoya en la modalidad de proyecto especial, que según el manual de trabajos de grado de maestría y tesis doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2006) ,2. Se incluyen en esta categoría los trabajos de elaboración de textos y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software, prototipos y de productos tecnológicos en general...”. (p. 17).

Esta investigación se ubicó en el diseño de un proyecto especial apoyada en un diseño de campo, no experimental, de tipo descriptivo; así se explicó de manera detallada la problemática actual en la institución educativa seleccionada, lo que permitió tener una visión cierta sobre los factores involucrados y en consecuencia proponer las alternativas de solución viables, también describir la frecuencia del uso de los Tutoriales Interactivos de Estrategia como Didáctica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en educación primaria en la E.B.E. Manguito I, a fin de proponer alternativas que contribuyan a favorecer la innovación de la praxis pedagógica. Al respecto, Arias (2012), define la investigación descriptiva como: “la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer sus estructura o comportamiento” (p. 24). En referencia al proyecto especial, según la universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2010), señala que son trabajos que lleven a creaciones tangibles, susceptibles de ser utilizadas como soluciones a problemas demostrados, o que respondan a necesidades e intereses de tipo cultural.

Se incluye en esta categoría los trabajos de elaboración de libros de texto y de materiales de apoyo educativo, el desarrollo de software, prototipos y de productos tecnológicos en general (p. 22). De acuerdo con esta definición, se entiende que los proyectos especiales, enfatiza la inclusión y demanda de la demostración a la necesidad de la creación y la importancia del aporte, que en este caso sea tangible, esto quiere decir, que la creación de ese producto, que de allí, para que luego pueda ser utilizado por otros individuos, sirviéndole de ayuda en la solución sus problemas y necesidades requeridas en un momento dado.

En cuanto a la investigación de campo, le define Dankhe (1999), en los siguientes términos, es de campo aquella investigación en la cual el mismo objeto de estudio sirve de fuente de información para el investigador; consiste en la observación directa y en vivo, de comportamientos de personas, circunstancias en que ocurren ciertos hechos: por ese motivo la naturaleza de las fuentes determina la manera de obtener los datos (p. 16). En este caso el investigador trabaja con el tema a desarrollar, para definir y plasmar con precisión cuál es el problema existente y utilizar las técnicas de recolección de información en forma directa, mediante la elaboración y aplicación de un cuestionario de preguntas, las cuales responden directamente los sujetos involucrados en la problemática en estudio.

Para el caso de este estudio, el diagnóstico arrojado permitió el diseño de una propuesta para dar solución a la problemática delimitada. Esta investigación está centrada en la propuesta del diseño de un Recurso Interactivo para la Enseñanza de las Ciencias Naturales, dirigido a los docentes de la E.B.E. Manguito I, ubicada en Santa Lucía en el Municipio Paz Castillo, del Estado Bolivariano de Miranda.

Resultados, Análisis e Interpretación

En esta etapa se inicia la fase analítica con datos estadísticos descriptivos de la investigación titulada: Estrategias Interactivas como Didáctica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales. Lo cual, fueron obtenidos del paquete o software estadístico SPSS 20.0., con datos obtenidos de la información recopilada del instrumento aplicado a la muestra. La utilización del paquete estadístico SPSS, desarrollado en la Universidad de Chicago es uno de los más difundidos y actualmente es propiedad de IBM, contiene todos los análisis estadísticos que se describirán en este capítulo. Según, Hernández et al. (2014) “el paquete SPSS, abre la matriz de datos, y el investigador selecciona el más apropiado para su análisis” (p. 274). En efecto, es un programa fácil de usar, lo único que hay que hacer es solicitar los análisis requeridos.

Asimismo, se consideró el criterio de Balestrini (2006), relacionado con la técnica: “la representación escrita, consiste en incorporar los datos estadísticos recolectados en forma de texto, a partir de una descripción de los mismos. Las técnicas gráficas, permiten representar los fenómenos estudiados a través de las figuras, que pueden ser interpretadas y comparadas fácilmente entre sí.” (p. 180).

A continuación, se muestran los análisis de las variables objeto de estudio. Variable 1: Estrategia Interactiva como Didáctica; variable 2: Enseñanza de las Ciencias Naturales, las dimensiones e indicadores. En el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva porcentual para convertir los datos absolutos en valores relativos, la utilidad de los porcentajes es la facilidad de interpretación.

En efecto, el instrumento se codificó a través del programa estadístico computarizado SPSS 20.0; en donde, los análisis de ambas variables se vinculan técnicamente, previo a la tabulación de los datos transformados en símbolos y números lo cual indicó una categorización tabulada y codificada de escala de medición tipo Likert, con un rango de respuesta: 1(MDA)= muy de acuerdo; 2(DA)= de acuerdo; 3(NEA/NED) = ni en acuerdo ni en desacuerdo; 4(ED)= en desacuerdo; 5(MED)= muy en desacuerdo. Dicho de otro modo, el análisis de los datos de investigación del trabajo titulado: Estrategias Interactivas Como Didáctica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales, se realizó estadísticamente utilizando el programa computacional mencionado anteriormente.

Tabla 1

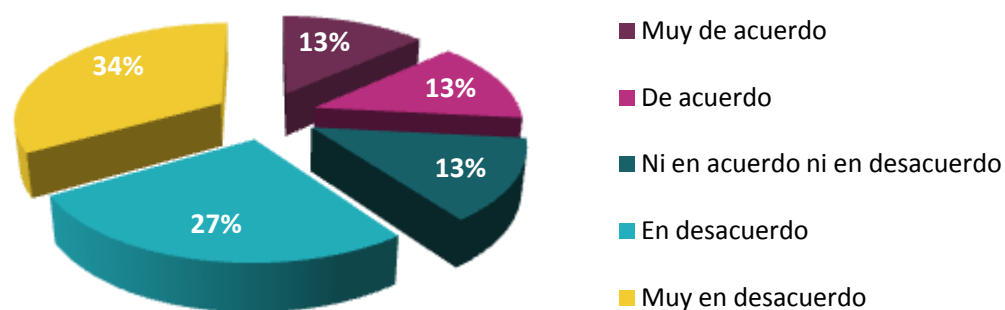
Variable 1 Estrategia interactiva como didáctica. Dimensiones: Tecnología. Ítems: 1, 2, 3,4. Indicador: Estrategias didácticas. Las estrategias didácticas desarrollan el proceso de enseñanza y aprendizaje

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	2	13
De acuerdo	2	13
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	2	13
En desacuerdo	4	27
Muy en desacuerdo	5	34
Total	15	100

Figura 1

Variable 1 Estrategia interactiva como didáctica. Dimensiones: Tecnología. Ítems: 1, 2, 3,

4. Indicador: estrategias didácticas. Las estrategias didácticas desarrollan el proceso de enseñanza y aprendizaje



Según la Tabla 1 y la representación en la Figura 1, los resultados indican que el 59 % del personal están “Muy en desacuerdo” y “En desacuerdo”; Movilidad de la Variable 1 estrategia Interactiva como Didáctica. Dimensiones: Métodos y Didáctica, el 13 % “Ni en Acuerdo, ni en desacuerdo” se aplica; y un 28% “De acuerdo” y/o “Muy de acuerdo” aplica. Se infiere que los docentes desestiman y dan poca importancia a los métodos y didáctica basados en estrategias interactivas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, no promueven cambios en el contexto educativo y menos actúan como un diseñador instruccional. Ahora bien, veamos a continuación los resultados obtenidos para la Variable 2: Enseñanza de las Ciencias Naturales (Ver Tabla 2 y Figura 2).

Tabla 2

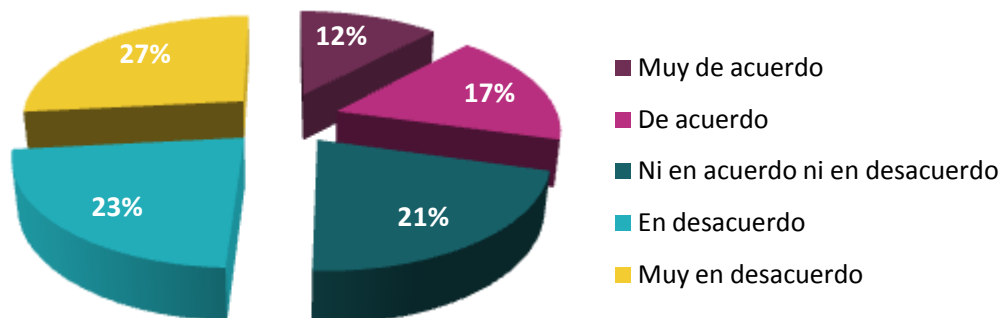
Movilidad de la Variable 2 Enseñanza de las Ciencias Naturales. Dimensión Didáctica. Ítems del 11 al 20

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Muy de acuerdo	9	12
De acuerdo	13	17
Ni en acuerdo ni en desacuerdo	16	21
En desacuerdo	17	23
Muy en desacuerdo	20	27
Total	75	100

Figura 2

Movilidad de la Variable 2 Enseñanza de las Ciencias Naturales. Dimensión Didáctica.

Ítems del 11 al 20



De acuerdo a la Tabla 2 y la Figura 2, los resultados indican que el 56 % del personal “Muy en desacuerdo” y “En desacuerdo”; lo que mide la Variable 2 Enseñanza de las Ciencias Naturales. Dimensiones Pedagogía y Cognición, el 24% “Ni en Acuerdo, ni en desacuerdo” la pedagogía y la cognición se fortalecen con tecnología; y un 20% “De acuerdo” y/o “Muy de acuerdo” garantiza el uso de la tecnología para la enseñanza de las ciencias naturales.

Estos valores permiten inferir que los docentes no hacen uso de tutoriales interactivos para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Según, Bates (2002): “la tecnología se vincula con lo moderno, lo actual y en oposición a lo tradicional se utiliza como innovador, para responder a las exigencias de la sociedad (p. 55). Es decir, una enseñanza y aprendizaje modelada en donde el docente será formador y mediador de conocimiento. Según Castro (2011), también la enseñanza de las ciencias Naturales es desorganizada en cuanto a los recursos tiempo, pensamientos, habilidades, sentimientos y/o acciones para obtener resultados consistentes al realizar algún trabajo.

De acuerdo a lo anterior, los datos permitieron inferir que urge la necesidad que los docentes de la institución objeto de estudio, necesitan información sobre el uso de estrategias interactivas como didáctica. Así mismo, el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales necesita el apoyo de la tecnología, especialmente un tutorial interactivo.

Según Cedeño (2003), los nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje exigen

novedosos roles en profesores y estudiantes, es así como las telecomunicaciones abren posibilidades metodológicas y didácticas (p. 24). De la ante los docentes como los estudiantes de una institución pueden acceder a través de las redes a datos, publicaciones, actas de congresos y simposios, para intercambiar ideas y opiniones. Sin embargo, la forma de enseñanza tradicionales ha resistido perfectamente los embates de la imprenta y fotocopidora. Cabe agregar, que las TIC tienen plena justificación en la enseñanza, sobre todo por los beneficios que trae consigo para ser aprovechados por los estudiantes. Puesto que de la tecnología se obtiene de forma rápida, la información actualizada, veraz y fiable, acorde con las necesidades y expectativas tanto del sujeto que la procura como de la institución u organización en la cual trabaja, estudia o representa.

Finalmente, la tecnología, contribuye a mejorar la relación entre costos y eficacia en la enseñanza, ya que, por un lado, permite ofrecer la formación a más estudiantes; y por otro, los resultados permiten hacer inferencia en la necesidad de Diseñar un Tutorial de Estrategias Interactivas Como Didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales, dirigido a los Docentes de Educación Primaria en la E.B.E. "Manguito I", Santa Lucia, Municipio Paz Castillo del Estado Bolivariano de Miranda.

Consideraciones Finales

De acuerdo a los datos obtenidos se puede deducir que los docentes desestiman y dan poca importancia a los métodos y didáctica basados en estrategias interactivas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por ello, se llama a reflexionar en torno a Quijada (2011) cuando afirma que: "el uso de las tecnologías de información y comunicación son de vital importancia en la práctica educativa, ya que permite orientar a los estudiantes dentro de un escenario innovador, flexible, ameno y creativo" (p. 81). Es decir, el docente será capaz de promover cambios en el contexto educativo, basado en un tutorial interactivo en estrategias didácticas. Cabe agregar, que las estrategias interactivas mejoran el desempeño pedagógico en el aula, ya que se toma en cuenta el uso de herramientas ofimáticas, software educativo, internet y portales educativos, asimismo, han generado entre otras oportunidades, nuevas formas de comunicarse profesores y estudiantes, a partir de su inserción en la Educación Primaria.

Los docentes durante el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, no hacen uso de tutoriales interactivos. Es decir, existe la necesidad de que el docente sea capaz de promover cambios en el contexto educativo, mediante el uso de un tutorial interactivo con la finalidad de lograr niveles óptimos de aprendizaje en los estudiantes.

Es importante señalar que el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los nuevos ambientes educativos mejora la construcción de conocimientos en los estudiantes. Según, Pósito (2012), “el proceso de enseñanza - aprendizaje en los nuevos ambientes educativos representan desafíos que los docentes deben afrontar” (p .63). Es decir, el docente debe contar con herramientas tecnológicas como el tutorial interactivo. De esta manera, se dan respuestas adecuadas a los requerimientos en el nuevo escenario de la educación primaria y a las necesidades propias de la institución escolar, en su afán de satisfacer las exigencias de la educación actual y las necesidades e intereses de los estudiantes.

Los docentes de la institución objeto de estudio, deben apropiarse de las nuevas tecnologías de la información y comunicación como una estrategia innovadora, ya que los datos obtenidos del cuestionario arrojaron que los docentes dan poco uso a las Tics, las cuales son de vital importancia en la práctica educativa, ya que permiten orientar a los estudiantes dentro de un escenario innovador, flexible, ameno y creativo.

Lo expresado por los datos es preocupante, ya que se evidencia la negación de los docentes al uso de la tecnología para la enseñanza, utilizándola como estrategia interactiva en la didáctica para llevar a cabo el trabajo educativo. El docente de la institución objeto de estudio es un transmisor del conocimiento, por lo tanto, el tutorial interactivo lo transformará en un formador-mediador del proceso enseñanza-aprendizaje. Según el criterio de López (2004), “es obvio que el papel adoptado por el maestro modela todo el proceso de aprendizaje” (p. 81). Es decir, el uso de un tutorial interactivo como estrategia didáctica cambiará el rol del docente y del estudiante. Por lo tanto, el docente será mediador y tendrá a su disposición información que debe administrar y enseñar a través de un tutorial interactivo e introducirlo en el campo educativo, también dará a conocer a los estudiantes la manera de apropiarse de ella, reconociendo la calidad de los distintos materiales educativos con el apoyo de las TIC.

Referencias

- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación, una introducción a la metodología científica*. Espíteme.
- Balestrini, M. (2006). *Cómo se Elabora el Proyecto de Investigación*. Consultores Asociados B.L.
- Bates, F. (2002). *La tecnología*. www.tdx.cat/bistream/handle/10803/88/llabt
- Benedicto, M. (1987). *La Didáctica y su relación con los procesos de formación docente un vínculo inherente que reclama su definición*. [www.tdx.cat/bistream/handle/10803/88/llabt/didáctica](http://www.tdx.cat/bistream/handle/10803/88/llabt/didactica).
- Cabero, M. (2001). *Modelos de enseñanza y aprendizaje*. McGraw-Hill.
- Cabero, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Las nuevas tecnologías en la sociedad de la información*. Mc Graw Hill
- Cedeño, H. (2003). *Compromiso organizacional de los docentes que laboran en el decanato*.
- Dankhe, G. (1999). *Investigación de campo*. Universidad Experimental de Guayana. Venezuela. 2011.
- Ferreiro, F. (2007). *Estrategias basadas en las tics*. www.cidar.uneg.ve
- Hernández, O. (2014). *Ciencias naturales. Experiencia e investigación en la institución privada en el área Metropolitana de Monterrey, México*. www.edumet.net_libros-gratis-2014.
- López, J. (2004). *La integración de las tics en las ciencias naturales*. www.eduteka.org/editorial1.php.
- Martinand, D. (1986). *El software educativo como herramienta didáctica*. [http://saber.ucv.ve/jspui/bistream/123468/622/1 completo.pvc](http://saber.ucv.ve/jspui/bistream/123468/622/1_completo.pvc).
- Molenda, M. (2008). *Values. A definition with commentary*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Pósito, M. (2012). *El problema de enseñar y aprender ciencias naturales en los nuevos ambientes educativos*. Universidad de la Plata.
- Ruiz, C. (1988). *Didáctica*. McGraw-Hill
- Tamayo y Tamayo, M. (2009). *El proceso de investigación científica* (5a. ed.). LIMUSA.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2012). *Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales* (4a. ed.). Fedupel
- Zabalza, B. (1998). *Describe 5 enfoques de la didáctica*. Mc Graw Hill.

Síntesis Curricular



Maribel Mejías Ballesteros

Licenciada en Educación Integral, UNESR. (2004). Magister en Tecnología Educativa, UNEFA. (2017). Participante en el doctorado en Educación. UPEL. Docente de educación primaria y media general, unidad educativa Estatal El Manguito III, Santa Lucía- Edo. Miranda (2012). Maestra de educación primaria, Unidad Educativa Nacional Víctor Ángel Hernández, Turmero- Edo. Aragua.