

**Estructura de Unidades Didácticas en el Área de Matemáticas a través del Uso de los Recursos Tecnológicos.**

**Harvey Adaime Carreño Peña**  
**Institución Educativa Colegio**  
**Francisco José de Caldas**  
**Cúcuta Norte de Santander**  
**Correo electrónico: dirvey@gmail.com**  
**<https://orcid.org/0000-0002-3451-8479>**

**RESUMEN.**

Las unidades didácticas pretenden ser una opción eficaz a la necesidad de construir una herramienta pedagógica que a través del uso de las tecnologías permitan facilitar el aprendizaje en el área de matemáticas. En tal sentido, el objetivo general de la presente investigación fue: Proponer la estructura de unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander. La metodología es cuantitativa, apoyada en la investigación descriptiva, de campo y proyecto factible, en el cual se empleó como muestra 30 docentes, se manejó para la recolección de la información la encuesta apoyada en el cuestionario. Se concluyó de acuerdo con los resultados que son muy pocos los docentes que despliegan estas competencias tecnológicas, además difícilmente las integran a sus clases diarias, por ende, predomina un estilo tradicional en el área de matemáticas. Sobre estas conclusiones se diseñó una propuesta.

**Descriptor:** unidades didácticas y recursos tecnológicos.

**STRUCTURE OF TEACHING UNITS IN THE MATHEMATICS AREA THROUGH THE USE OF TECHNOLOGICAL RESOURCES**

**ABSTRACT**

The didactic units are intended to be an effective option to the need to promote the use of technologies that facilitate the learning of Mathematics. In this sense, the general objective of the present investigation was: Propose the structure of didactic units in the area of Mathematics through the use of technological resources in the Educational Institution Francisco José de Caldas School in the city of Cucuta, Norte de Santander. The methodology is of quantitative type, supported by descriptive, field and feasible project research, the sample was of 30 teachers, the survey supported by the questionnaire was used. It was concluded according to the results, that there are very few teachers who deploy these technological competences, besides they hardly integrate them into their daily classes, therefore a traditional style prevails in the area of Mathematics. On these conclusions a proposal was designed.

Descriptors: didactic units and technological resource, Mathematics learning

## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

### Introducción

Las tecnologías de información y comunicación, así como sus medios, son más que soportes físicos; éstos utilizados adecuadamente en el contexto educativo contribuyen al aprendizaje del individuo, al desarrollo de competencias sobre el conocer, el hacer y el convivir. En este sentido, surge la necesidad de buscar una alternativa para lograr que los docentes implementen los recursos tecnológicos en sus prácticas pedagógicas como medio de apoyo para la enseñanza de la matemática. Por esa razón, se hace necesario apoyar el quehacer docente desde la estructuración de una unidad didáctica para dicha área a través de la implementación de los recursos tecnológicos que tiene a su alcance; constituyéndose en una valiosa herramienta que permite consolidar aprendizajes significativos en los educandos.

Para ello, la presente investigación se estructuró en los apartados siguientes: planteamiento del problema, donde se describe de manera los aspectos más relevantes que dan origen a la situación en estudio, del cual surgen las interrogantes que permiten plantear los objetivos de la investigación, la justificación e importancia de la investigación. En el siguiente apartado, se presentan las bases teóricas y legales que guardan relación con el tema en estudio.

Seguidamente, se tiene el marco metodológico, donde se describe la naturaleza de la investigación, población y muestra, las técnicas e instrumentos para recolectar la información de la muestra seleccionada, el método empleado para lograr la confiabilidad y validez de instrumento, así, como la forma en que se realizó el análisis de la información. Seguidamente se tiene el desarrollo, donde se muestran los resultados del diagnóstico, allí se presentó el análisis e interpretación de los datos recolectados. Posteriormente, se presentan las conclusiones y la propuesta.

### El Problema

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas versátiles, han transformado a las sociedades a nivel mundial. A través de éstas se reducen distancias al situar medios para la comunicación y el intercambio de ideas entre personas que no se encuentren cercanas, facilitan la búsqueda de información, la interpretación y comprensión, además, favorecen el desarrollo educativo y facilitan el acceso a múltiples fuentes de formación integral, por lo cual, el uso de la diversidad de los recursos tecnológicos constituye un medio para el desarrollo de las sociedades.

En este contexto, en Colombia se lleva a cabo el desarrollo de campañas que impulsan el uso de estas herramientas, con el objetivo de facilitarlas para el desarrollo de sus potencialidades, en especial en el ámbito educativo. Estos recursos deben considerarse, desde el punto de vista didáctico, es decir, recursos, que pueden contribuir a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje dirigido por los educadores. En consecuencia, los docentes tienen la responsabilidad de integrar las potencialidades tecnológicas con el objetivo de mejorar el quehacer diario.

En tal sentido, las instituciones educativas Colombianas se esfuerzan para estar a la vanguardia con los avances tecnológicos, se ha convertido en una tarea para las Políticas de Estado, por ello el 30 de julio del año 2009, la Ley 1341, en la cual se definen los principios y conceptos sobre la sociedad de la información, la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), entre los principios orientadores de esta ley, el numeral I hace mención de priorizar el acceso y uso de las tecnologías:

## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

Prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Estado y en general todos los agentes del sector de /las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberán colaborar, dentro del marco de sus obligaciones, para priorizar el acceso y uso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la producción de bienes y servicios, en condiciones no discriminatorias en la conectividad, la educación los contenidos y la competitividad. (p. 1).

Desde este marco legal, el gobierno nacional busca promover el acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación a través de la masificación, permite a todos los ciudadanos del territorio nacional su empleo. Es así, que el Ministerio de las TIC es el encargado de diseñar, adoptar, promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las tecnologías, entre las cuales se destacan las convocatorias a los concursos a nivel de instituciones educativas que busca favorecer con recursos tecnológicos la comunidad perteneciente a ellas.

Es fundamental, que los educadores reflexionen sobre las nuevas formas de concebir la enseñanza de las matemáticas para elevar la calidad de los procesos de enseñanza y el aprendizaje con el apoyo de los recursos tecnológicos, por tanto, las instituciones educativas deben promover y requerir en los profesores niveles de conocimiento y habilidades necesarias para acompañar a sus estudiantes durante la incorporación y el manejo de estas herramientas tecnológicas, las cuales facilitarán su labor pedagógica, además de enriquecer los ambientes de aprendizaje. Según Giner (2004) "En esta sociedad de aprendizaje, donde las tecnologías de la comunicación y la información se convierten en herramientas imprescindibles para el intercambio y relación entre muchas personas..." (p.12). Por lo tanto, los espacios educativos los docentes de matemáticas y de las otras áreas de formación tendrán que asumir el reto de incorporar las nuevas tecnologías en el quehacer diario y además de exhortar a los docentes el uso de ellas en el desarrollo de su acción pedagógica y a través de ella enseñarles a los educandos su manejo adecuado libre, creativo, crítico y sobre todo responsable de estas tecnologías de información y comunicación.

En este marco de ideas, se expresa la preocupación de la presente indagación, puesto que se busca que los docentes en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas minimicen la brecha digital y generacional, donde los docentes deben revisar, replantear su quehacer pedagógico, cambiar el paradigma tradicional e incorporar las nuevas tecnologías en el desarrollo de sus procesos de enseñanza, implementar innovadoras, herramientas que permitan cautivar en el educando todo su interés en el proceso académico. Allí se realizó una observación indirecta, donde Tamayo (2007) expone que es aquella cuando el investigador confirma los datos que ha tomado de otros, ya sea de testigos orales o escritos de personas que han tenido contacto de primera mano con la fuente que proporciona los datos. En tal sentido, se efectuaron reuniones espontáneas con algunos profesores de dicha institución, lo que permitió recopilar información sobre la enseñanza de la matemática sin el apoyo de la tecnología.

Asimismo, y teniendo en cuenta la información obtenida de los docentes, se identificaron actitudes poco favorables hacia la implementación de los recursos tecnológicos como apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas, pues a pesar que la mayoría de sus estudiantes tienen acceso constante a la tecnología, debido a que tanto el gobierno nacional como las entidades de servicios de internet se han preocupado por ofrecer planes que permiten el fácil acceso a la misma en los hogares; la mayoría los docentes aún permanecen ajenos a su implementación en el quehacer pedagógico, o en algunos casos no aprovechan estos recursos al máximo, aun conociendo que estos constituyen un valor agregado a las realidades educativas y sociales de hoy. Por otra parte, algunos docentes indicaron que a pesar de utilizar las orientaciones pedagógicas emanadas por el Ministerio Nacional de Educación (MEN); además de desarrollar sus clases considerando los derechos básicos de aprendizaje, las mismas, no son motivadoras para los estudiantes. Así mismo, señalan que no emplean las tecnologías de información y comunicación porque desconocen cómo diseñar material didáctico o implementarlo en el aula sin que genere temor tecnológico. Estas opiniones se corroboran cuando

## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

los estudiantes de la institución manifiestan que las clases no son motivadoras, no identifican clases de matemáticas en las que se implementen recursos tecnológicos, sólo reconocen elementos como pizarra, marcador, cuaderno y en algunas ocasiones guías elaboradas por el profesor, como los recursos cotidianos en las clases desarrolladas por sus docentes.

Probablemente las causas que llevan a los docentes a no emplear y apoyarse en las tecnologías, es desconocimiento o las pocas competencias tecnológicas que limitan el uso de los recursos tecnológicos, por ese motivo se sienten más seguros con la planeación de sus momentos pedagógicos bajo la continuación de métodos tradicionales, que les permite seguir con el uso de materiales poco actualizados y repetitivos año tras año. De igual forma, puede ocurrir por una concepción conductista, de la cual está arraigada la repetición y memorización, como procesos claves en el aprendizaje del estudiante y que es promovido en la enseñanza del docente.

De continuar con esta realidad, las consecuencias que pueden generarse a partir de esas prácticas son: (a) continuidad del tradicionalismo vista desde la metodología y recursos, factores altamente influyentes en el aprendizaje de las matemáticas, por tanto agudiza aún más el desinterés en el educando por el área; b) poca estimulación en el fortalecimiento de las competencias específicas del área, debido a que se tiende a continuar en la repetición y memorización, por tanto se estaría más distantes de la realidad social y a las características de los jóvenes de hoy; (c) choque entre prácticas docentes, lo que deviene en un detrimento en la formación de algunos estudiantes; (d) mayor dificultad en el área de matemática en los grados subsiguientes, por el nivel de exigencia de cada grado; (e) descenso en la puntuación anual (disminución de puntajes, pérdida en el ranking de colegios) por parte del Institución Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) en las pruebas censales SABER realizadas en los grupos de control en nivel de primaria para los grados Tercero y Quinto, a nivel de secundaria Séptimo y Noveno grado, a nivel de media Undécimo Grado.

Por todo lo expuesto, es preciso que el docente evalúe las necesidades y características de sus estudiantes, conozca el contexto social, emplee métodos alternativos al tradicional, que le permita motivarlos al aprendizaje de la matemática. De allí, que sea indispensable el uso de los recursos tecnológicos, precisamente por las características de los jóvenes de hoy, considerados nativos digitales. De esa forma, estimulará al alumno para que sea creador e innovador de su forma de aprender, hecho que se puede alcanzar si se emplean las tecnologías de educación y comunicación en el aula, para el desarrollo de la propuesta.

Para dar solución a la problemática planteada se propone orientar una estructura de una unidad didáctica para el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos, con el fin de fortalecer el trabajo pedagógico en el área de matemática. Ante la situación planteada, surgen las siguientes interrogantes: ¿Será la estructura de unidades didácticas un elemento que permita mejorar la enseñanza de la matemáticas?; ¿Qué competencias tecnológicas poseen los profesores?; ¿Qué recursos didácticos emplean los docentes en las unidades de clase para la enseñanza de matemática?; Cuál la factibilidad del diseño de la estructura de unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos?; ¿Será factible el diseño de la estructura de unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander?

### **Objetivo del Estudio**

Proponer la estructura de unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander.

## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

**Justificación e Importancia**

La educación es el engranaje del desarrollo nacional, bajo esa premisa toma sentido los principios que apuntan a formar a ciudadanos competentes tanto social como laboralmente, por ello se debe formar al ser, en el saber, el saber hacer, el saber ser. Este reto hace que los docentes redimensionen su quehacer pedagógico a tal punto de concebir al estudiante en un agente de cambio social, del cual tienen la responsabilidad de perfeccionar, pulir para facilitar el desenvolvimiento en una sociedad que cambia vertiginosamente, donde la tecnología es el factor que promociona estos avances agigantados.

El objetivo principal del estudio, fue proponer un plan de acción para promover las competencias tecnológicas del docente en el desarrollo de las unidades didácticas para las enseñanzas matemáticas en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander. En ese sentido, se justifica la realización del estudio, desde un punto de vista teórico, pues posibilita la construcción de un marco referencial que amplíe el horizonte de las teorías, posturas las competencias tecnológicas formación docente, unidad didáctica, competencias matemáticas. De igual forma, servirá como referente teórico para futuras investigaciones que apunten a la problemática aquí trabajada; pues se persigue contrastar diversas posturas teóricas.

Igualmente, importante desde la perspectiva social, pues persigue contribuir con la formación del profesorado en el desarrollo de competencias tecnológicas del docente en el desarrollo de las unidades didácticas para la enseñanza matemática. De igual forma va beneficiar su uso a los estudiantes de dicha institución, pues la misma, cuenta con un abanico tecnológico de posibilidades.

**Bases Teóricas**

Para toda investigación es fundamental que se identifique un marco teórico, el cual permite discutir de manera argumentada el objeto de estudio, donde se detallan los elementos que constituyen y amplían la visión de la problemática en estudio. A continuación, se resaltarán la conceptualización de este trabajo.

**Unidades Didácticas.**

Las Unidades Didácticas contribuyen a organizar los contenidos de aprendizaje sobre la base de unos objetivos establecidos y trabajarlos con una metodología determinada mediante unas actividades de aprendizaje y evaluación diseñadas previamente por el profesorado. En este sentido, Corrales (2010) alega: "Una unidad didáctica es una estructura pedagógica de trabajo cotidiano en el aula; es la forma de establecer explícitamente las intenciones de enseñanza y aprendizaje que van a desarrollarse en el medio educativo" (p. 2). Por consiguiente, las unidades didácticas son un ejercicio de planificación, realizado explícita o implícitamente, con el objetivo de conocer el qué, quiénes, dónde, cómo y porqué del proceso educativo, dentro de una planificación estructurada del currículum.

**Tipos de Unidades Didácticas**

Los docentes a lo largo de su desempeño laboral, diseñan y pone en práctica multitud de unidades didácticas, las cuales, en la medida de lo posible, no son otra cosa que propuestas para conseguir unos objetivos establecidos desde los proyectos curriculares. Por ende, para Delgado (1991), pueden existir tres tipos de unidades didácticas:

## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

1. Basadas en la materia o contenido de enseñanza. La base de la organización es la propia materia a enseñar. Un ejemplo podría ser la UD denominada "Habilidades Básicas".

2. Basadas en la experiencia. La base de la organización son las propias experiencias de los alumnos, experiencias que realizan para alcanzar una meta específica y útil.

3. Unidades integradas. Acorde con la idea de globalización e interrelación del currículo, porque: posibilita la inclusión dentro de ella de contenidos provenientes de diferentes bloques, que integrados contribuirán en la consecución de los objetivos didácticos. Organiza los contenidos entorno a un centro de interés que sabrá conectar con los esquemas previos para proyectarlos hacia la consecución de nuevos aprendizajes significativos.

### **La Formación del Docente en materia de Tecnología de la Información y Comunicación**

Las Tecnologías de la Información y la comunicación han permeado todos los ámbitos, entre ellos, el social, político, económico y educativo. Por ello, hablar de las TIC en el aula de clase, es hacer uso de recursos, herramientas tecnológicas que permiten fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje del estudiantado. El docente del nuevo siglo no debe conformarse con usar ciertos de esos recursos tecnológicos, debe apropiarse de los mismos, para poder promover practicas innovadoras, donde los aprendizajes de sus estudiantes, sean significativos y duraderos. Los avances tecnológicos han llevado a la creación de la plataforma Android, empleada en diversos recursos tecnológicos, cuya funcionalidad es distinta a una computadora o al uso de un sistema como Windows o Linux, pero llamativa para los niños y jóvenes, nativos digitales.

La realidad mundial como la global, muestra la forma en que las TIC han influido en la manera de aprender y, en consecuencia, en la manera de enseñar de los docentes. Para el año de 1998, la UNESCO habló de la enseñanza en un mundo de mutación, allí describió el impacto que las TIC estaban causando en los métodos de enseñanza tradicional o convencional como también se les califica; de manera positiva auguraban la transformación en los proceso de enseñar y aprender, así como también en las formas de acceder al conocimiento tanto docentes como estudiantes; lo que conllevará a un aprendizaje más dinámico, interactivo y motivador para ambos actores del proceso educativo.

### **Recursos tecnológicos, Instruccionales y Estrategias Didácticas**

El diseño de estrategias didácticas para la implementación de herramientas TIC, mediante la identificación de competencias científicas, en lo definido como el ser, saber y saber hacer, determinado por los contenidos curriculares de la asignatura de matemáticas para grado decimo, propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2016) de Colombia. Haciendo énfasis en los procesos de formación de los estudiantes y de las competencias que estos logren durante la ejecución de las dinámicas educativas, tomando siempre, desde el sentido constructivista, al estudiante como el centro del proceso educativo y al docente como el guía que orienta dicho proceso académico.

Durante el transcurrir del tiempo se hace notoria la exigencia que el ámbito social ha venido planteando día a día a cada individuo que en él se desenvuelve, el ámbito educativo no escapa, el enseñar y el aprender se convierte en una tarea compleja en estos tiempos, para León (2007): "...la educación transforma y potencia al hombre natural para hacer emerger un hombre distinto. Lo hace sabio, inteligente, conocedor, industrioso, prudente, independiente, seguro, indagador.", por ello el fin último es preparar en las diferentes áreas, personas capaces de desarrollar habilidades y destrezas acordes a sus necesidades.

## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

En tal sentido; Ausubel, Novak y Hanesian, (citados en Cabero, 2006), mencionan: "...la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, se centra en el aprendizaje de materias escolares fundamentalmente la expresión significativo es utilizado por oposición a memorístico o mecánico." (p. 46). Para este autor, la formación de estudiantes con pensamiento crítico, reflexivo, creativo e innovador, es la que exige hoy día, pues trabajar de forma tradicionalista conlleva a la escasez de conocimientos; por eso es necesaria la integración de diferentes medios para la enseñanza para permitir a los alumnos obtener competencias referentes a su realidad.

**Metodología****Naturaleza de la Investigación**

En todo estudio, es preciso proponer una metodología acorde al problema planteado, que conduzca a una sistematización del proceso investigativo. Para Morles (1985): "La metodología constituye la médula del plan; se refiere a la descripción de las unidades de análisis o de investigación, las técnicas de observación y recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis" (p. 17). Es así, que la metodología de investigación indica, traza o delinea el proceso que se debe seguir para el estudio propuesto, con el objeto de dar respuesta a los objetivos planteados.

El enfoque en el que se inscribe la investigación, es el cuantitativo; allí se recogen y analizan datos, teniendo como apoyo la estadística. Para Hernández, Fernández y Baptista (2007): "Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurando en el proceso. En una investigación cuantitativa se pretende explicar y predecir los fenómenos investigados, se busca establecer regularidades y relaciones causales entre elementos" (p.8). De acuerdo con los autores, la investigación bajo ese paradigma, sigue pautas y procedimientos rigurosos, que tienen como fin último, garantizar la objetividad, suprimiendo al máximo la subjetividad, que en muchos casos sesga la investigación.

**Modalidad de Investigación**

La modalidad que se asumió para la presente investigación, fue la del Proyecto Factible. Al respecto, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006), señala que el proyecto factible consiste en: "La elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos y procesos" (p. 21) Es así, que el autor de la investigación, cree necesario establecer un plan con el objetivo dar solución al problema planteado con el objetivo de satisfacer una carencia o necesidad presente en los docentes en relación con las prácticas educativas en el área de matemática, dentro de la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander..

**Fases del Proyecto Factible**

La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2010), señala lo que implica un proyecto factible, destacando que consta de las siguientes etapas generales para su elaboración: "...diagnóstico, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta; procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución, análisis y conclusiones sobre la viabilidad o realización del Proyecto." (p. 21). Para dicha investigación, se diseñó el modelo de la propuesta, previo a su diseño se efectuaron tres fases: diagnóstico, factibilidad y desarrollo de la propuesta.



## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

**Fase I: Diagnóstico:** La primera fase del proyecto factible es la del diagnóstico. Éste se elaboró estableciendo un vínculo entre el estudio, el fenómeno estudiado y la programación de actividades. Se materializó a través de la aplicación de los instrumentos diseñados para tal fin. En primer lugar, se recabó la información pertinente acerca del objeto en estudio que permitió tener una visión completa de la realidad y el contexto en la cual se desarrolla la investigación.

**Fase II: Factibilidad:** Permitted determinar con base en el análisis e interpretación de los datos, la viabilidad del diseño de la propuesta educativa, prevista en éste trabajo. Ella se elaboró, una vez obtenidos los resultados. Dicha viabilidad está fundamentada por la parte académica, determinada por medio de la información suministrada por los docentes que permitió comprobar la existencia de la problemática mencionada.

En segundo lugar, la factibilidad legal, la cual se corresponde con lo establecido en la Constitución de la República de Colombia, las Leyes y Normativas establecidas para el uso de recursos tecnológicos en el aula. De igual forma, se consideró la parte técnica y de infraestructura de la institución, ésta cuenta con los recursos humanos y técnicos, entre ellos, laboratorios, equipos de computación. Cabe mencionar que no es necesario realizar inversiones, pues se cuenta tanto con el talento humano, así como con el físico.

**Fase III - Diseño de la Propuesta:** Permitted al investigador, crear sobre la base de las necesidades detectadas en la fase de análisis y análisis, lo cual da pie para el diseño de una propuesta que permita resolver la situación problemática presentada.

### **Población y la Muestra**

Para la presente investigación, fue necesario delimitar el espacio físico, el número total de quienes conforman o hacen parte del fenómeno en estudio. De allí, que sea necesario definir qué es la población; para Salkind (1999), es: "un grupo de posibles participantes al cual se desea generalizar los resultados en estudio" (p. 20). Es así, que ese grupo de participantes lo conforman treinta docentes del área de matemática de educación básica y media de la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander.

En relación con la muestra, Jiménez, (1999) la define como: "...todas aquellas personas cuyas características son comunes a la población como, objetos de estudio" (p. 281). De acuerdo con el autor, el investigador afirma que para el presente estudio no se requiere de una muestra, pues se considera que la población es finita, pequeña, conocida, accesible y posible de ubicar a todos los miembros, confiable y representativa. Entonces se trabajará con toda la población" de educación básica y media de la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander.

### **Análisis e Interpretación de los Resultados**

En el presente apartado se detalla el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento de recolección de información y de acuerdo con los objetivos del estudio, seguidamente, luego de recolectada la información, se procedió a agrupar las preguntas por dimensión en cuadros, que permite obtener los resultados en frecuencias porcentajes; los cuales se totalizaron para obtener los cuadros porcentuales por dimensión. Estos resultados se presentan ordenados con sus respectivos análisis, de manera que el lector no tenga confusión alguna con la indagación que se realizó de Proponer la estructura de unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander.

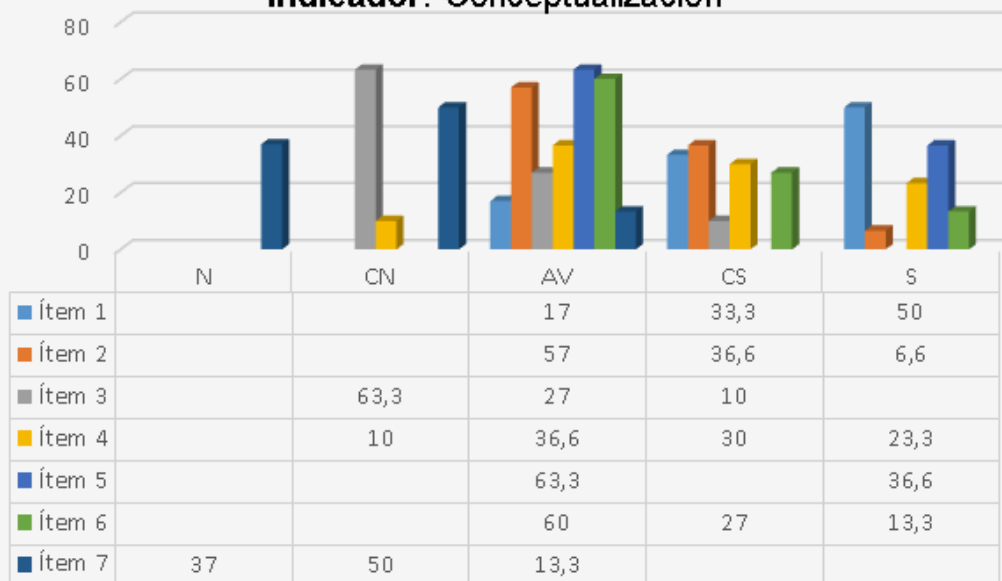
## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

Cuadro 1

Dimensión: Unidades Didácticas. Indicadores: Conceptualización (ítem 1-7)

	N	%	CN	%	AV	%	CS	%	S	%	F	%
Ítem 1	-	-	-	-	5	17	10	33,3	15	50	30	100
Ítem 2	-	-	-	-	17	57	11	36,6	2	6,6	30	100
Ítem 3	-	-	19	63,3	8	27	3	10	-	-	30	100
Ítem 4	-	-	3	10	11	36,6	9	30	7	23,3	30	100
Ítem 5	-	-	-	-	19	63,3	-	-	11	36,6	30	100
Ítem 6	-	-	-	-	18	60	8	27	4	13,3	30	100
Ítem 7	11	37	15	50	4	13,3	-	-	-	-	30	100

**Grafico 1. Dimensión: Unidades Didácticas**  
**Indicador: Conceptualización**



Con respecto a la dimensión "Unidades didácticas", indicador "conceptualización", Ítem 1: En su quehacer académico, planea con tiempo las unidades didácticas para el desarrollo de sus prácticas pedagógicas en el área de matemáticas. Se puede apreciar en los resultados obtenidos que el 50% de los docentes encuestados "siempre" planean con tiempo sus planificaciones, un 33,3% "casi siempre" y el 17% "algunas veces". En el ítem 2: Las Unidades didácticas estructuran secuencialmente su práctica en el aula, teniendo en cuenta las orientaciones curriculares emanadas por el MEN, se evidencia que poco se toma en cuenta los lineamientos del MEN, pues el 6,6% dice que "siempre" los toma en cuenta, el 36,6% "casi siempre" los incorpora. "Algunas veces" el 57%.

DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

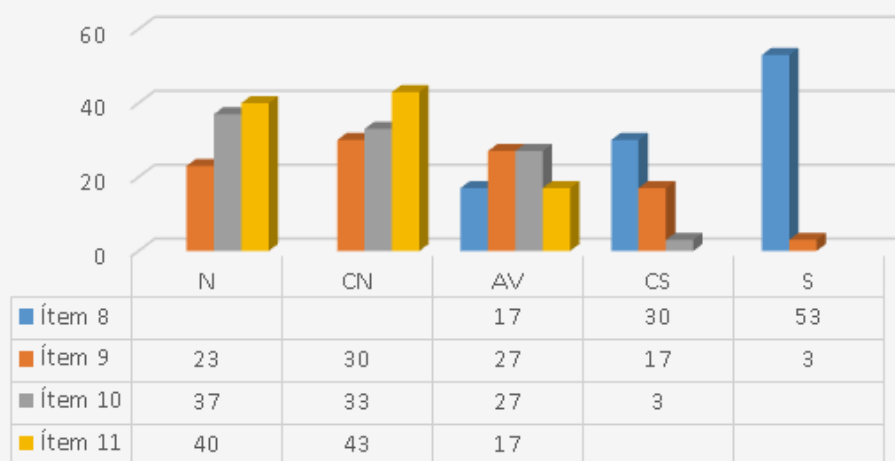
De lo anterior, se destaca la importancia de las unidades didácticas para el área de la matemática puesto que como lo sustenta Ibáñez (1992), la unidad didáctica es “la interrelación de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje con una coherencia interna metodológica y por un periodo de tiempo determinado” (p. 74). Por ende, las unidades didácticas, son instrumentos de trabajo pedagógico que facilitan al profesor de matemáticas presentar su práctica educativa de forma articulada y dinámica para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje de forma cabal y que pueda estar ajustada a la calidad ajustados al grupo de estudiantes y a su contexto. Además, estas unidades permiten la integración de los lineamientos del MEN gracias a la flexibilidad de su estructura y como integra un conjunto de elementos pedagógicos, en la que se distribuyen los diferentes elementos de la misma favorecen el desarrollo de las diferentes competencias que necesitan desarrollar y fortalecer los estudiantes.

**Cuadro 2**

**Dimensión:** Recursos instruccionales. **Indicadores:** Visuales (Ítem 8 y 9), De audio (Ítem 10), Audiovisuales (Ítem 11)

	N	%	CN	%	AV	%	CS	%	S	%	F	%
Ítem 8	-	-	-	-	5	17	9	30	16	53	30	100
Ítem 9	7	23	9	30	8	27	5	17	1	3	30	100
Ítem 10	11	37	10	33	8	27	1	3	-	-	30	100
Ítem 11	12	40	13	43	5	17	-	-	-	-	30	100

**Gráfico2. Dimensión: Recursos Tecnológicos.  
Indicador: Visuales**



Al analizar la información referente a la dimensión “recursos instruccionales”, indicador “visuales”, ítem 8: Usted usa la pizarra y material impreso (guías, problemarios, libros, entre otros) en la enseñanza de matemática. Se puede apreciar en los resultados obtenidos que el 53% de los docentes encuestados “siempre” emplean estos recursos tradicionales en la enseñanza de matemática, un 30% “casi siempre” y el 16,7% “algunas veces”. En este ítem 9: En sus actividades académicas emplea equipos proyectables (video

## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

beam, proyector de diapositivas, retroproyector), se comprueba que existe un poco uso de estos recursos las clases, pues el 30% dice que "casi nunca", el 23% "casi nunca" los utilizan. "Algunas veces" el 26,7% y quienes lo hacen en un 16,7% "casi siempre" y un 3,3% "siempre".

En el Ítem 10 se interrogó si emplean equipos de audio (radio, grabadores, discos compactos, otros). Aquí se comprobó que más de la mitad de los docentes encuestados no los emplean en el aula, pues el 36,7% dice que nunca", el 33,3% "casi nunca". Un 26,7% dice que "algunas veces" y sólo un 3,3% asegura que "casi siempre" lo usan. En el Ítem 11: Para la enseñanza de matemática utiliza material audiovisual presentado en programas de TV, películas, entre otros. Al preguntarles si emplean material audiovisual se comprobó que no lo hacen, pues el 40% dice que "nunca", un 43,3% "casi nunca", es decir, casi un 80% señala que no los utilizan. Solo el 16,7% dice que "algunas veces" lo utilizan en el aula.

Al respecto Díaz y Fernández (2001) afirman "se entiende como recursos instruccionales aquellos materiales o equipos que son adaptados por el facilitador como instrumentos pedagógicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje" (p. 45). Por ende, el uso de los medios y recursos en el área de matemáticas es primordial y estos deben ser estrategia exigente, rigurosa y sistemática; los maestros son los actores principales en este proceso. Cada ejercicio de matemática que se haga debe tener un propósito pedagógico claro, estar articulado con lo que pasa en el aula y tener unos efectos en los aprendizajes de los estudiantes para lo cual el docente hace un seguimiento constante de sus efectos.

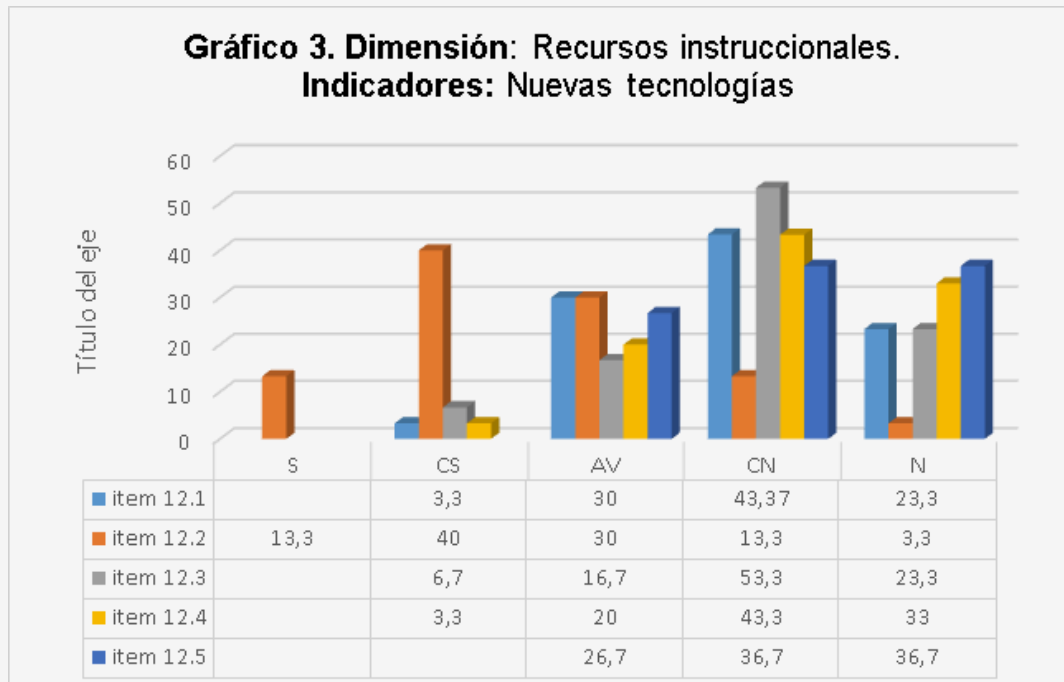
**Cuadro 3**

**Dimensión:** Recursos instruccionales. **Indicadores:** Nuevas tecnologías ítems 12.1 – 12.9). Ítem 12: Usted utiliza alguno de los siguientes recursos TIC en el aula:

	S	%	CS	%	AV	%	CN	%	N	%
12.1.- Correo electrónico o e-mail	-	-	1	3,3	9	30	13	43,37	7	23,3
12.2.- Motores de búsqueda	4	13,3	12	40	9	30	4	13,3	1	3,3
12.3.- Repositorios	-	-	2	6,7	5	16,7	16	53,3	7	23,3
12.4.- Dispositivos móviles	-	-	1	3,3	6	20	13	43,3	1	3,3
12.5.- Software para el análisis cualitativo y cuantitativo	-	-	-	-	8	26,7	11	36,7	11	36,7
12.6.- Foros, chats, blogs, wikis, redes sociales y videoconferencias	-	-	-	-	8	26,7	17	56,7	5	16,6
12.7.- Bibliotecas virtuales	-	-	-	-	11	36,7	10	33,3	2	6,7
12.8.- Entornos virtuales de Aprendizaje	-	-	7	23,3	11	36,7	10	33,3	2	6,7
12.9.- Páginas electrónicas	1	3,3	5	16,7	14	46,7	10	33,3	-	-

DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

**Gráfico 3. Dimensión: Recursos instruccionales.  
Indicadores: Nuevas tecnologías**

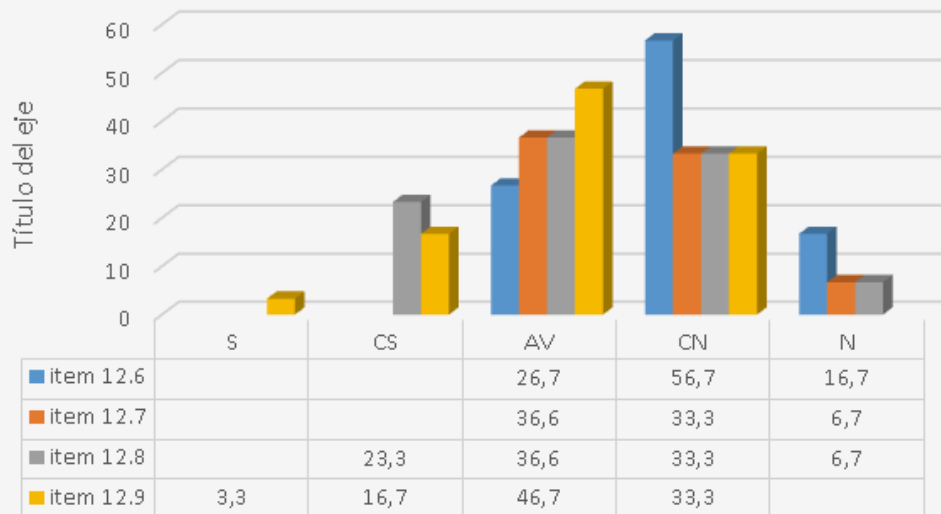


Continuando con la dimensión "recursos instruccionales", indicador "nuevas tecnologías", se interrogó a los docentes con qué frecuencia emplean las nuevas tecnologías en sus clases de matemática y estos son los resultados obtenidos. Sobre el ítem 12.1: Correo electrónico, se observa que su frecuencia de uso por parte de los profesores es casi nula, pues un 43,37% "dice que casi nunca" y el 23,3% "nunca", es decir, un 67% de los docentes encuestados asegura que no lo usan. Pero el 30% dice que "algunas veces" y un 3,3% "casi siempre". En el ítem 12.2: Motores de búsqueda, los docentes, "casi siempre" su frecuencia de uso es en un 40%, 30% "algunas veces" y 13,3% "siempre". Pero otros opinan 13,3% que "casi nunca" y el 3,3% "nunca" la usan.

De lo anterior, es oportuno reconocer el fundamento de García-Valcárcel (1998) el cual señala que las tecnologías de información y comunicación "son todos aquellos medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica, fundamentalmente los sistemas de video, informática y telecomunicaciones" (p.78). Por lo tanto, el conocimiento y manejo de estos recursos por parte de los educadores en el área de matemáticas es de vital importancia, puesto que contribuye con elevar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, además a través de estos recursos tecnológicos los educandos crean un ambiente en el que se intercambian códigos, significados, sentimientos y emociones y construyen una nueva cultura, la cultura digital vital para la evolución de las sociedades.

## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

**Gráfico 4. (Continuación) Dimensión: Recursos instruccionales.  
Indicadores: Nuevas tecnologías**

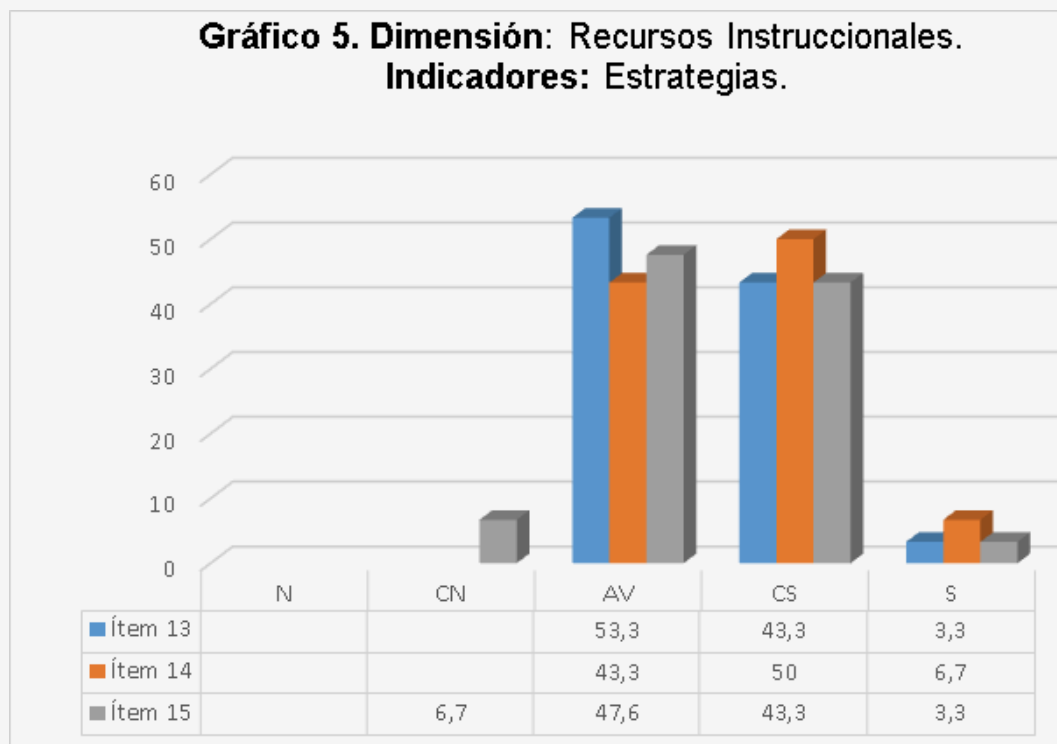


Continuando con la Dimensión "Recursos instruccionales" y el Indicador "Nuevas tecnologías", se preguntó en el ítem 12.6 con qué frecuencia emplean los foros, chats, wikis, redes sociales y videoconferencias. Los docentes señalan que 36,7% "casi nunca" y 26,7% "nunca". Pero otro 26,7% dicen que "algunas veces" sí lo hacen. En el ítem 12.7 frecuencia de uso de las bibliotecas virtuales se observa que 36,7% dice que "algunas veces", el 33,3% "casi nunca" y 6,7% "nunca".

Cabe resaltar las palabras de Enríquez (citado en Marqués 2008) quien afirma: "el uso de la tecnología constituye una fortaleza y una oportunidad susceptible de aprovechar, para impartir conocimientos en forma amigable, flexible y amena, por lo cual el aprendizaje resulta útil y oportuno" (p. 78). Por consiguiente, el manejo de estos recursos tecnológicos por parte del personal docente de matemática es primordial para elevar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

**Gráfico 5. Dimensión: Recursos Instruccionales.  
Indicadores: Estrategias.**



Siguiendo con la dimensión "recursos instruccionales" y el indicador "estrategias", se tiene el ítem 13: Usted asigna problemas desafiantes que exigen que sus estudiantes se organicen en grupos para hallarle la solución. Aquí el 53% dice que algunas veces, 43% "casi siempre" y 3% dice que "siempre" lo hacen. En el ítem 14: En sus actividades académicas propone a sus estudiantes que busquen solución a problemas que les permitan, de manera grupal, hacer un proyecto para indagar, solucionar y colaborar. Sucede una situación similar a la anterior, pues el 50% dice que "siempre", 43% "algunas veces" y 7% "siempre". En el ítem 15: Usted agrupa a los alumnos para que logren un aprendizaje colaborativo. El 47% "algunas veces", 43% "casi siempre", 3% "siempre" lo hacen. Pero, el 75 casi nunca lo hacen.

En este sentido, Smith y Ragan (1999) señalan que una estrategia consiste en: "el conjunto de acciones planificadas y organizadas secuencial, por parte del docente, del contenido a aprender, la selección de los medios instruccionales idóneos para presentar ese contenido y la organización de los estudiantes para ese propósito" (p. 67). Para el logro de esto, se hace un completo análisis de las necesidades y metas educativas a cumplir y, posteriormente, se diseña e implementa un mecanismo que permita alcanzar esos objetivos, lo que se deduce como unos diseños instruccionales.

En tal sentido Henríquez (2002) explica: "el éxito de cualquier innovación en el ámbito educativo depende en gran medida de la actuación docente, que viene determinada, sobre todo, por su formación" (p. 63) El docente de matemática debe comprender que la sociedad actual demanda la incorporación de las tecnologías de información y comunicación dentro de las aulas de clase y por ello, la integración y la utilización de las nuevas tecnologías en la educación, requieren fundamentalmente, una adecuada formación del profesorado, la cual es fundamental para impartir una praxis pedagógica acorde a las necesidades e intereses de los educandos y la adecuación de esas praxis a los tiempos actuales.

## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

**Conclusiones**

A medida que avanza el tiempo la sociedad colombiana incorpora en las aulas de clase una generación de estudiantes que manejan y procesan información de manera diferente. Es allí donde las instituciones educativas deben ofrecer a estos nuevos estudiantes, una serie de oportunidades para diseñar modelos alternativos de aprendizaje basado en el descubrimiento, construcción y participación aprendizaje. Esta nueva ola de estudiantes está demanda a los maestros a repensar la naturaleza y funciones de la práctica pedagógica y, a replantear el uso de estrategias de enseñanza los contenidos que se desarrollan, la forma de evaluar y de ejecutar su quehacer pedagógico. Todo esto conlleva a la necesidad de acelerar la incorporación de los recursos tecnológicos para la formación y capacitación de los educandos y, así garantizar su relación con la sociedad, el mercado laboral y su sostenibilidad. En función del objetivo establecido en el planteamiento del problema y según los resultados podemos mencionar las siguientes conclusiones:

La mayoría de los docentes encuestados reconoce que la carencia en el dominio de los recursos tecnológicos y a pesar de reconocer que el uso de la tecnología brinda al proceso de enseñanza una gran cantidad de posibilidades para el transformar el aula no las aplican a la enseñanza de matemática. Por lo cual, los docentes deben comprender que actualmente la formación, de cualquier profesional en el ámbito educativo debe afrontar el uso de recursos tecnológicos como herramientas pedagógicas, esto con la finalidad de desarrollar estrategias de calidad que le sirvan para enfrentar y solucionar las necesidades de la sociedad.

Además, se detectó que los recursos didácticos empleados por los docentes son básicamente los tradicionales, tales como: la pizarra, las guías, talleres de aplicación y libros de texto. Con respecto al uso de recursos tecnológicos en la planificación se comprobó que la mayoría de los docentes no las integra en las actividades académicas. A pesar de que la institución cuenta con la infraestructura necesaria (laboratorios de computación) y los estudiantes poseen equipos tecnológicos, estos valiosos recursos son omitidos por los docentes para articularlos y así propiciar experiencias de aprendizaje significativas en el área de matemáticas.

También se evidenció, que los docentes del área de Matemática en la institución están basados en didácticas tradicionales donde predomina la memorización y repetición; esto influye en las habilidades que muestran los alumnos a la hora de resolver pruebas o en la resolución de problemas que guardan relación con situaciones de la vida real. Esto afecta el aprendizaje a corto y largo plazo. De allí, la importancia de crear nuevos escenarios para cambiar la actitud de los jóvenes ante los nuevos aprendizajes en la asignatura y mejorar la comunicación que se realiza entre quien enseña y los que aprenden.

Finalmente en Determinar la factibilidad del diseño de la estructura de unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos, su finalidad es brindar una herramienta didáctica que permita integrar la diversidad de contenidos a una estructura dinámica que a través del uso de los recursos tecnológicos facilite la actualización del docente de matemáticas.

**La Propuesta**

La propuesta que se desarrollará tiene como propósito fundamental Diseñar la estructura de unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander. Su ejecución en la Institución, no sólo es necesaria y, conveniente, sino además muy productiva porque es necesario, la incorporación de estas unidades didácticas en la práctica pedagógica de los docentes de matemática a través del uso de los recursos tecnológicos existentes en el colegio como lo son las Tablets, ganadas por la Institución a través del concurso realizado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MINCTIC) con el programa Computadores para Educar, donde la Institución Educativa obtuvo el primer lugar haciéndose acreedora a un 1090 Tablets.



## DIALÉCTICA AÑO 16 2020-1B

### **Justificación de la Propuesta**

La presente propuesta busca promover las matemáticas como actividad didáctica para el aprendizaje, de tal manera que contribuya primero en los docentes a estructurar unidades didácticas que vayan de la mano con los recursos tecnológicos con el propósito de promover el desarrollo de competencias didácticas y tecnológicas en los docentes y competencias matemáticas en los estudiantes. Se quiere la experimentación y construcción de soluciones y comprensiones particulares, exigiendo del profesor tomar la responsabilidad de hacer que cada sujeto progrese desde sus soluciones intuitivas y comprensiones iniciales hacia los procedimientos y conceptos más elaborados de la matemática escolar con la ayuda de unidades didácticas con la incorporación de recursos tecnológicos que tenga a su disposición.

### **Factibilidad de la Propuesta.**

La presente propuesta, es importante por cuanto se orienta a Proponer la estructura de unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos existentes en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander. La factibilidad social, está basada en el interés y la disponibilidad de los profesores docentes del Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, para desarrollar la propuesta y con ella las actividades programadas en el plan de acción.

En este orden de ideas, se establece la factibilidad técnica, la cual Ponce (2002), explica: "es la disposición en cuanto a espacio físico, instalaciones eléctricas, dotación de mobiliario, recursos materiales necesarios para el proyecto" (p. 39). Entonces, está se define por la infraestructura física de la institución educativa y todos los materiales referentes para la ejecución del plan de acción. Finalmente, la factibilidad financiera, para el desarrollo de las actividades en las que se ejecutará la propuesta, el Colegio Francisco José de Caldas cuenta con disponibilidad de recursos tecnológicos como son las tablets, un óptimo servicio de internet y los espacios correspondientes para llevarla a cabo. En cuanto al material de apoyo e informativo correspondiente será una contribución por parte del investigador.

### **Objetivos de la Propuesta**

#### **Objetivo General**

Diseñar la estructura de unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander

#### **Objetivos Específicos**

Sensibilizar al personal docente de la importancia de las unidades didácticas en la práctica pedagógica.

Contribuir al fortalecimiento de los conocimientos del personal docente, en cuanto al manejo de los recursos tecnológicos.

Incentivar la incorporación de las unidades didácticas en el área de matemáticas a través del uso de los recursos tecnológicos en la Institución Educativa Colegio Francisco José de Caldas de la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander.

**Fundamentación de la Propuesta**

Promover la incorporación de las unidades didácticas en el área de matemáticas con apoyo de los recursos tecnológicos, demanda y exige por parte de los docentes una mayor preparación en el manejo adecuado de estas alternativas didácticas. En este sentido, su presencia en las aulas de clase genera alternativas didácticas le facilita al docente y educandos la posibilidad de consolidar y adquirir nuevos conocimientos en el área de matemáticas, además de desarrollar habilidades y destrezas en cuanto al manejo de los recursos tecnológicos para fomentar ambientes de aprendizaje de mayor interés para la enseñanza de los diferentes tópicos numéricos en el aula.

Si el desarrollo de estas tecnologías no va acompañado de proyectos como las unidades didácticas que puedan fortalecer para su presencia continua y romper con el enfoque tradicionalista del modelo de enseñanza y aprendizaje que aún prevalece en el área de matemáticas, todos los esfuerzos se desvanecerán. Entonces, es fundamental que los profesores comprendan la importancia de la integración de las unidades didácticas con el uso de los recursos tecnológicos apertura en el proceso de enseñanza y aprendizaje un abanico de posibilidades para contribuir al logro de una educación de calidad que demanda la sociedad actual.

## Referencias

- Cabero, J. (2006). Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona: Paidós.
- Castells, M. (2001). La era de la información. Editorial Alianza. Madrid España.
- Corrales (2010). La Programación a Medio Plazo Dentro del Tercer Nivel de Concreción. [Revista Electrónica de Educación Física] disponible en:
- Díaz, F. y Hernández, G. (2001). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: Mc Graw Hill.
- García-Valcárcel A., (1998) La actitud de los futuros maestros hacia las Nuevas Tecnologías [Revista Electrónica de Tecnología Educativa] Edutec 97 Disponible en [http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97\\_c3/2-3-13.htm](http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97_c3/2-3-13.htm) [consulta abril, 2018].
- García-Valcárcel A., (2009) La actitud de los futuros maestros hacia las Nuevas Tecnologías [Revista Electrónica de Tecnología Educativa] Edutec 97 Disponible en [http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97\\_c3/2-3-13.htm](http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97_c3/2-3-13.htm) [consulta abril 28, 2018].
- Giner de la Fuente, F. (2004): Los Sistemas de Información en la Sociedad del Conocimiento. Editorial ESIC. Madrid.
- Gutiérrez, Salinas y Cuadra (2016). Aplicación Educativa Sobre la Plataforma Android en la Asignatura Matemática (Tesis Doctoral). Nicaragua
- Henríquez, M. (2002). La Incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación en la Formación Inicial Docente. Disponible: [http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17067/1/art6\\_v11n1.pdf](http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17067/1/art6_v11n1.pdf) [Consulta: abril 2018]
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación: México: McGraw Hill.
- Ibáñez G. (1992). Planificación de unidades didácticas Una Propuesta de Formación en Aula. [Revista Electrónica de Educación] disponible Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=167062>. [Consultado: 2017, Febrero 9].
- Jiménez (1999). Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas: Aljibe
- León, A. (2007). Qué es la educación. Educere, vol.II, n. 39, pp. 595-604. (Revista en línea). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-49102007000400003&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000400003&lng=es&nrm=iso). [Consultado: 2016, febrero 7].
- Marqués, P. (2008). Impacto de las TIC en Educación: Funciones y Limitaciones. Disponible en: <http://dewey.uab.es/PMARQUES/siyedu.htm>. [Consulta: 23 de abril 2018]
- Ministerio de Educación Nacional (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje 6° - 11°. [Documento en línea]. Disponible: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446\\_genera\\_dba.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349446_genera_dba.pdf). [Consultado: 2017, octubre 15].
- Morles (1985). Mejores Técnicas de Estudio. Maracaibo: URBE
- Romero, S. y Araujo, D. (2011). Uso de las Tic en el proceso Enseñanza Aprendizaje. [Resumen en Línea]. Disponible en <http://www.publicaciones.urbe.edu/index.php/telematique/article/viewArticle/1663/htmlhttp://www.udual.org> [Consulta: 2018, abril 27].
- Salkind (1999). Métodos de investigación. México: Prentice Hall
- Smith y Ragan (1999). Estrategias Instruccionales. New Jersey: Merrill Prentice
- Tamayo, M. (2007). El Proceso de la Investigación Científica, México: Limusa, Noriega Editores.
- UNESCO. (1998). Informe mundial sobre la educación. Los docentes y la enseñanza en el mundo en mutación. Madrid: UNESCO/Santillana.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006). Manual de Trabajos de Grado, Maestrías y Tesis Doctorales, (4a.ed.) (Reimpresión). Caracas: Vicerrectorado de Investigación y Postgrado. FEDUPEL