

TECNOLOGÍAS COMO ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA MEJORAR EL ÍNDICE SINTÉTICO DE CALIDAD EDUCATIVA.

Emma Ruby Flores Maldonado¹⁰⁰, Nildo Javier Carbal Pereira¹⁰¹

Resumen

Para el desarrollo de este problema de investigación se consideraron dos etapas. En la primera etapa mostramos las preocupaciones que dieron origen al problema y cómo se había venido trabajando para la solución; la segunda etapa se hace una breve descripción de la investigación. La investigación se presentó a la I.E.D CARLOS MEISEL, esta arrojó resultados gracias a un proceso participativo que se concluyó, su fin fue orientar el Aprendizaje en la Educación Matemática del nivel de la Básica primaria teniendo en cuenta los D.B.A en Matemáticas, los cuales orientan a la enseñanza-aprendizaje, el tipo de matemáticas que deben aprender los ciudadanos, los principios pedagógicos que ayudan a organizar el currículo y a saber orientar la evaluación según su P.E.I. Uno de los problemas es que en la I.E.D. presenta bajos niveles de valoración en el I.S.C.E, publicados por el M.E.N, Donde se cree que los estudiantes presentan poco interés en el estudio y en el aprendizaje de las matemáticas, en conclusión la Institución no cuenta con unos programas tecnológicos que permitan motivar el estudio de las matemáticas. Se percibe, según los resultados de las pruebas internas que existe una manera diferente de abordar el aprendizaje por los aprendices.

Palabras clave: desarrollo, investigación, etapas, descripción, aprendizaje, DBA, enseñanza, pedagogía, ISCE, matemáticas, tecnología, motivación, estudio, solución.

Introducción

En la actualidad el Aprendizaje de la Matemática, se percibe desde el papel que debe desempeñar los docentes, ya que los estudiantes por sí mismos no pueden desarrollar el pensamiento matemático y el uso eficiente de las tecnologías, numerosas investigaciones registran que en las instituciones educativas actualmente continúan dictando las clases tradicionalmente, de manera que los docentes transmiten y duplican sus conocimientos; también tienen un hábito de trabajo afianzándose con un texto guía de manera que se miden solo por el libro instructivo pasando por alto otros elementos con mayor importancia tales como las tecnologías. Es preocupante que la conducta de los aprendices solo este predispuesta a grabar conocimientos, esto demuestra las pocas transformaciones en el nivel de su pensamiento, limitando así su propio aprendizaje, de igual manera, son diferentes los orígenes que se otorgan a las dificultades del

¹⁰⁰ Profesora de la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Atlántico. Semillero de Investigación Matemáticas, Tecnologías y Género. Profesora de la Institución Educativa Distrital Carlos Meisel, de la ciudad de Barranquilla

¹⁰¹ Estudiante. Licenciatura en Matemáticas. Universidad del Atlántico.

aprendizaje de las Matemáticas, estas se ubican generalmente en una dinámica que incluye al estudiante, al contenido y al profesor.

El trabajo en equipo es usado pero es menospreciada por varios maestros por distintas razones, ya que frecuentemente estos grupos generan indisciplina, por esta razón muchos docentes prefieren que los aprendices trabajen solos e incluso evitan al máximo contacto entre ellos.

A esto se le agrega, que el estudiante por naturaleza demuestra cierto desinterés por las clases, lo cual conlleva a la falta o poca concentración, atención y disposición en sus actividades académicas, muchas veces ocurre esto, ya que el docente no hace más amenas sus clases atrayendo la atención y la disposición de sus estudiantes.

La Institución Educativa Distrital Carlos Meisel, se encuentra ubicada en el sur occidente de la ciudad de Barranquilla, y se halla con una población de 3.100 estudiantes de los cuales 210 pertenecen al quinto grado. Según el P.E.I. La Institución, está organizada de una forma donde las tecnologías se dan una (1) hora semanal, esto para los estudiantes no es apto, pues para desarrollar el pensamiento matemático y tecnológico no es suficiente la intensidad de hora semanal en esta área. Este análisis, requiere de un estudio más aproximado sobre lo que se evalúa y lo que realmente se enseña, comparando lo enseñado con los estándares de calidad y lo evaluado tanto nacionalmente en las pruebas SABER, como internacionalmente en las pruebas PISA Y TIMM. (Cedeño, 2011)

Objetivos

Objetivo general

Describir el Uso de las Tecnologías como estrategia de aprendizaje para mejorar el Índice Sintético de Calidad Educativa.

Objetivos específicos

1. Identificar las competencias tecnológicas que tienen los estudiantes de quinto grado de básica, que permita desarrollar el pensamiento matemático.
2. Identificar el método que aplica el docente en el acto educativo para desarrollar el pensamiento matemático y tecnológico de quinto grado de básica.
3. Proponer actividades que promueven el Aprendizaje en las tecnologías y el pensamiento matemático para mejorar el I.S.C.E en estudiantes de quinto grado de básica.

Metodología

La presente investigación tiene como objetivo General: Describir el Uso de las Tecnologías como estrategia de aprendizaje para mejorar el Índice Sintético de Calidad Educativa.

¿Cómo o qué se deben aplicar las herramientas para desarrollar el pensamiento matemático y tecnológico en estudiantes de quinto grado?

"Es descriptivo, porque se describirán los hechos tal y como se presentan en la realidad para luego analizarlos, también sabemos que "en un estudio descriptivo se seleccionan una serie de cuestiones y se mide cada uno de ellos independientemente para así describir lo que se investiga" (Hernandez, 2003)

Es así, como la investigación descriptiva trabaja sobre realidad de hechos y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. También se reconoce que los estudios descriptivos son aquellos enfocados a caracterizar la variable de estudio, definiendo sus propiedades o elementos fundamentales. (Alizo, 2007)

El tipo de investigación es descriptiva porque va más a la búsqueda de aquellos aspectos que se desean conocer y de los que se pretende obtener respuesta. Según Hernández (2003), los estudios descriptivos "tienen como objetivos indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables".

De igual forma, Alizo (2007) afirma que una investigación es descriptiva cuando la búsqueda de la información relacionada con el estado real de las personas, objetos, situaciones o fenómenos, su momento de recolección, describiendo lo que se mide sin inferir en el proceso, ni verificar hipótesis.

Así mismo, esta investigación se tipifica como proyectiva coincidiendo con Barrera (2000) ya que es aquella que "intenta proponer soluciones a una situación a partir de un proceso previo de indagación. Implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, mas no necesariamente ejecutar la propuesta", por lo antes mencionado con esta investigación se trata de establecer la posibilidad de que los estudiantes relacionen las tecnologías con las matemáticas en sus aprendizajes diarios.

El argumento de esta investigación descriptiva responde al interés de mostrar como a través de las Tecnologías, los estudiantes adquieren los conceptos y lo puedan desarrollar en su vida cotidiana.

De esta manera, el argumento tiene dos componentes: primero, la descripción y segundo, la utilización, impactando en un nuevo pensamiento tecnológico y matemático de los estudiantes de quinto grado en la Institución Educativa Distrital Carlos Meisel.

Diseño de la Investigación

Teniendo en cuenta “el diseño de un estudio es la estrategia o plan utilizado para responder una pregunta, y es la base de la calidad de la investigación” (Arenas, 2016) El plan incluirá actividades tendientes a encontrar la respuesta a la pregunta de investigación.

“El diseño de investigación es no experimental transaccional, descriptivo, ya que la investigación tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables” (Hernandez, 2003).

La investigación es de campo, porque los datos se recogen directamente de la realidad, por lo cual se denominan primarios, su valor radica en que permiten cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos, lo cual facilita su revisión o modificación en caso de surgir dudas. (Tamayo, 2004)

Por su parte, Hernández (2003) señalan a este diseño como la recogida de datos en un solo momento, en un tiempo único. El propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. No se formuló hipótesis pues en este tipo de investigación no tiene sentido hacerlo, por cuanto “no se trata de lograr una explicación de los fenómenos en estudio, sino de una descripción más o menos rigurosa de los mismos” (Sabino, 1996)

Población y Muestra de la Investigación

La población la define como “el universo de la investigación, sobre el cual se pretende generalizar los resultados. Está constituida por características o estratos que le permiten distinguir los sujetos, unos de otros”. (Alizo, 2007)

Hay una relación entre el tamaño de la muestra y la medida en que la misma es representativa. (Argibay, 2009)

La Población

La población objeto de estudio de esta investigación está conformada por los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Distrital Carlos Meisel

Estudiantes	Población
Grado 5A	35
Grado 5B	35
Grado 5C	35
Grado 5D	35
Grado 5E	35
Grado 5F	35

Total	210
-------	-----

Fuente: (Carbal N, et al 2015)

Muestra y Muestreo

Según Hernández (2009), en las muestras probabilísticas todos los elementos de manera que las mediciones de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos. Los elementos muestrales tendrán valores muy parecidos a los de la población, de la manera que las mediciones en el subconjunto darán estimados precisos del conjunto mayor. El muestreo en esta investigación es probabilístico por cuanto todos los Sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser incluidos en el muestreo, se tomó la orientación del rector, cuando planteó: Todos los estudiantes de quinto grado de la Institución mantienen coherencia cronológica y contextual además, han cumplido con los lineamientos del M.E.N, al realizar mínimo un grado de nivel preescolar, lo cual nos permitió tomar el grado 5A, como muestra de estudio, pero igualmente se pudo seleccionar el 5B, 5C, 5D, 5E, o 5F, considerando que el tamaño de cada grado es equitativo.

En este estudio, se tomó como muestra 57 estudiantes, correspondiente a los grados 5A, 5B 5C, 5D, 5E, 5F cursos de básica primaria de la Institución Educativa Distrital Carlos Meisel, de 210 estudiantes, todo con el fin de saber una cantidad representativa la cual pueda ser sometida a estadísticas y así no tomar la población en general.

La fórmula de cómo se calculó el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * N * (p * q)}{e^2(N-1) + Z^2 * (p * q)} \quad (\text{Solano, 2006})$$

n = Es la muestra, que se calcula

Z= Es una constante del nivel de confianza que corresponde a 90% en la tabla de los z representa 1.645

N= Población > 30 = 210

p= Es la probabilidad de éxito, con un valor de 50%=0.50

q= Es la probabilidad de fracaso, con un valor de 50%=0.50

e2 =Es el Error seleccionado por el investigador, en este caso, 9%=0.09

n=57 Esto equivale al 27.14% de la población.

Se observa que no existe variación alguna en los datos, todos son iguales entonces la desviación estándar es cero (0).

Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

Los instrumentos de recolección de datos y medición, “son aquellos que registran datos observables que representan verdaderamente a los conceptos o variables que el investigador tiene en mente”. (Hernandez, 2003)

Para obtener la recolección de datos se realizará un cuestionario diagnóstico y 6 actividades lúdicas- matemáticas, dirigido a Los estudiantes de quinto grado A de la Institución Educativa Distrital Carlos Meisel del distrito de Barranquilla.

Según Alizo (2007) los cuestionarios “son documentos estructurados o no, que contienen un conjunto de reactivos y las alternativas de respuestas. Los cuestionarios contienen ítems, cuyas respuestas deben ser marcadas con un símbolo”.

En función de los objetivos específicos definidos en este trabajo de investigación se utilizará un instrumento de medición y determinadas técnicas de investigación orientadas a alcanzar los fines propuestos, permitiendo describir con precisión y exactitud las variables del estudio.

Resultados

De los resultados esperados los que se obtuvieron acertadamente (todos):

Se esperaba que a través del uso de las Tecnologías se mejoren los resultados del índice sintético de calidad de la básica primaria I.E.D Carlos Meisel.

Promover el desarrollo del pensamiento matemático y tecnológico a través del aprendizaje diferencial entre niñas y niños de quinto grado de básica primaria en la I.E.D Carlos Meisel.

Para hacer constancia en la presente se muestran la tabla del ISCE en el 2015 en la I.E.D. CARLOS MEISEL

EL ÍNDICE SINTÉTICO DE NUESTRA INSTITUCIÓN

La escala de valores es de 1 a 10 siendo 10 la más alta.



NAL 5,42
ISCE Primaria

ETC 5,72
ISCE Primaria



Luego de implementar las TIC en cada una de las aulas de clases, después volver a reutilizar y adecuar el espacio apto para las necesidades tecnologías vemos como en el 2016 mejoro en 60 décimas el ISCE lo cual genera optimismo a que siga subiendo.

EL ÍNDICE SINTÉTICO DE NUESTRA INSTITUCIÓN

La escala de valores es de 1 a 10 siendo 10 la más alta.



NAL 5,07
Promedio nacional (Primaria)

ETC 4,99
Promedio Entidad Territorial Certificada (Primaria)



(MEN, 2016)

Conclusiones

El interés principal de esta investigación era la implementación de las tecnologías para mejorar el ISCE y se cumplió ya que dieron un resultado en este caso positivo luego de unas entrevistas, observación y una prueba diagnóstica queda corroborado que el uso de las tecnologías mejora exponencialmente las actividades académicas de los estudiantes y facilita la didáctica del profesor.

Algo que hay que sustraer de todo esta investigación fue la parte del ambiente que fue fundamental, ya que la institución educativa contaba con las herramientas necesarias, las cuales estaban en desuso en menos de 1 año comenzaron a funcionar para brindar la calidad que se tiene ahora.

Sabemos que si el ambiente es un factor fundamental tenemos que tener la seguridad que todo esta mejora se debe a la buena acogida que tuvo en algunos docentes, logrando así transformar la didáctica “tradicional” a una didáctica digital (Melendez, 2006)

Por otra parte, abre camino esta investigación para seguir abriendo caminos exploratorios en las TIC como facilitadoras del aprendizaje y la enseñanza mediante muchos Software (Programas) los cuales están destinados para reforzar las clases presenciales, es determinante tener un estudiante motivado para que el despierte la necesidad de aprender. Sabiendo eso sabemos que el estudiante no aprende igual en ninguna de sus facetas, por lo cual el modelo pedagógico tiene que ser flexible ya que existen muchísimas inteligencias según Gardner (s.f)

Bibliografía

- Alizo, N. C. (2007). Introducción a la investigación educativa. Maracaibo: Fundación Sipal.
- Arenas, W. (12 de febrero de 2016). Obtenido de Academia: https://www.academia.edu/4771859/CLASE_CRITERIOS_PARA_LA_CLASIFICACION_DE_LA_INVESTIGACION
- Argibay, J. C. (15 de junio de 2009). Muestra en investigación cuantitativa. Buenos Aires: Scielo. Obtenido de Muestra en investigación cuantitativa: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73102009000100001
- Barrera, J. H. (2000). Metodología de la Investigación Holística. Caracas: SYPAL.
- Cedeño, M. G. (2011). Pensamiento Geométrico y Métrico en las Pruebas Nacionales. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Gardner, H. (s.f). Las Inteligencias Múltiples
- Hernandez, F. B. (2003). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.
- Melendez, E. R. (13 de septiembre de 2006). Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Obtenido de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6F4XGUbWiXEJ:data.teca.unad.edu.co/contenidos/551040/Didacticas_Digitales_Unidad_1.pdf+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=co
- MEN. (2016). ISCE (ÍNDICE SINTÉTICO DE CALIDAD EDUCATIVA). Obtenido de <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/siemprediae/86402>
- Sabino, C. (1996). El proceso de la investigación. Buenos Aires: Lumen Humanitas.
- Solano, H. L. (2006). Estadística Inferencial. Barranquilla: Uninorte.
- Tamayo, M. T. (2004). El proceso de la investigación científica. México: Limusa.