



## INFORME FINAL

### Bitácora 7



**Proyecto Enjambre - FOCIEP Norte de Santander**  
**Mes Junio de 2016**



APORTES DEL USO DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y  
LA COMUNICACIONES EN LAS MATEMATICAS EN EL INSTITUTO  
TECNICO PATIOS CENTRO DOS DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

**GRUPO: MATHEXPLORER**

Luz Dary Calderón Omaña

Paola Andrea Ortega

Ledys Fernanda Peñaranda Ramírez

Nidia Esperanza Gafaro Velazco

Osbell Harith Contreras Castaño

Lenyn Bladimir Silva Albarracín

Pedro José Leal Muñoz

Juan Diego Rozo Carrillo

Brayan Eduardo García Panqueva

Derly Anyuley Ramírez Vega

Kevin Camilo Rincón Escalante

Jairo Alexis Urbina Sandoval

Anderson David Suarez

Amarad Prada Barrera

Jhon Alexis Suarez Jaimes

Jolben Yair Contreras Parada

Andrés Felipe Álzate Osma

Rachel Sthefanny Churta Vargas

José Ricardo Piza Basto

Álvaro Andrés Muñoz Ortiz

Sayira Paola Bohórquez

Liseth Adriana Cañas Oliveros

Manuel Andrey Mogollón Flórez

Jorge Andrés Pimiento Ortega

Yessica Rodríguez

Mayra Alejandra ortega

Wilfred Andrey Contreras Gómez

Yamid Andrés García Urbina

Mayra Alejandra Fajardo Contreras

Karlimar Piza Gamboa

Yendi Daniela Vásquez Villamizar

Anderson Arley Villamizar Bermon

Neider Jair Torres Granados

Co Investigadores:

Lic. Sandra Milena Mojica

Nombre IE – Municipio

Instituto Técnico Patios Centro Dos

Los Patios



## **ANEXO BITÁCORA 7- INFORME FINAL. RESUMEN**



Se realizó un estudio de caso en el Instituto Técnico Patios Centro Dos del municipio de Los Patios, consistente en la aplicación de una encuesta a 21 estudiantes del grado once, con el objetivo de conocer los resultados y el grado de satisfacción de los estudiantes por la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC, como estrategia didáctica para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática y Técnica en sistemas, donde se utilizaron el ambiente virtual, software para graficar , test virtuales, videos de YouTube, enlaces con contenidos de las diferentes temáticas de Matemáticas, Laboratorio de Sistemas, un Blog para facilitar la información entre estudiantes y docente , obteniéndose como resultado una gran motivación a la hora de enfrentar las clases y las prácticas de Técnicos de Sistemas, mejores resultados académicos, y una mejor estrategia didáctica de aprendizaje.



## **ANEXO BITÁCORA 7- INFORME FINAL. INTRODUCCION**

El área de matemáticas siempre ha sido una materia que ha tenido bajos rendimientos en las instituciones educativas ya sea por la complejidad de sus temas o por la falta de motivación por parte de los estudiantes asociados a la metodología tradicionalista por parte del docente, con el propósito de dar solución a problemáticas que se presentan en el área de la utilizando métodos y herramientas novedosas que nos trae la misma evolución de los tiempos, como son las tecnológicas, que han despertado mucho interés en las nuevas generaciones, debido a la utilidad, beneficios y facilidades que esta brinda. Convirtiendo a la pedagogía en un campo divertido y muy didáctico para docentes y estudiantes.

En busca del anterior propósito la utilización de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC), como son los Ambientes virtuales, el laboratorio de sistemas, test virtuales, software para graficar y realizar mapas conceptuales entre otros, en el Instituto Técnico Patios Centro Dos aparece como estrategia innovadora en la asignatura de Matemáticas y aprovechando la técnica en sistemas para complementar dichos procesos a razón de la inquietud de los docentes, por la falta de interés de los estudiantes hacia estos contenidos y sus consecuencia como son el bajo rendimiento académico y los malos resultados en las pruebas de estado.

También se observa que el gobierno nacional en busca de una mejor calidad en la educación invierte en la dotación de ambientes virtuales para ser utilizados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, entre sus mayores esfuerzos está el de garantizar el acceso, permanencia y condiciones favorables de los estudiantes en instituciones Públicas de calidad, mejorando el desarrollo de competencias y habilidades, para tal fin se invierte en equipos de cómputo con acceso a Internet bajo el nombre de Vive Digital, y proyectos como enjambre.

Una razón más a la elección del tema es la señalada por los estudiantes cuando afirman que la enseñanza de la Matemática se limita a la explicación y resolución de ejercicios sin ser este conocimiento conectado a la resolución de problemas de la vida cotidiana del estudiante, La ausencia de trabajos prácticos, y el hecho de no abordar problemas relevantes de nuestro tiempo, que despierten interés, contribuyen a la desmotivación y al fracaso escolar.



## **ANEXO BITÁCORA 7- INFORME FINAL. JUSTIFICACION**

Con el propósito de dar solución a problemáticas que se presentan en el área de la Matemáticas utilizando métodos y herramientas novedosas que nos trae la misma evolución de los tiempos, como son las tecnológicas, que han despertado mucho interés en las nuevas generaciones, debido a la utilidad, beneficios y facilidades que esta brinda. Convirtiendo a la pedagogía en un campo divertido y muy didáctico para docentes y estudiantes.

en busca del anterior propósito la utilización de tecnologías de la información y de las comunicaciones (tic), como son los ambientes virtuales y blog de estudiantes y canales de YouTube para graficar y realizar mapas conceptuales entre otros, en el instituto técnico patios centro dos aparece como estrategia innovadora en la asignatura de Matemáticas a razón de la inquietud de los estudiantes, por la falta de interés de los estudiantes hacia estos contenidos y sus consecuencia como son el bajo rendimiento académico y los malos resultados en las pruebas de estado.

El resolver el problema sumaría a las metas del colegio de subir su índice de calidad en las matemáticas; además, ayudaría a los docentes con su quehacer pedagógico. Por otro lado, eleva la autoestima y capacidad de liderazgo formando la autonomía en el aprendizaje de cada uno de los alumnos fomentando el nuevo concepto de aula invertida.



## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Implementar una estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje de las Matemáticas con los estudiantes del grado undécimo utilizando las TIC.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Clasificar las herramientas tecnológicas que presenta el Instituto Técnico Patio Centro N°2 en el área de Matemáticas.
- Desarrollar actividades con las TIC, a través de los ambientes virtuales (tabletas y software de matemáticas).
- Evaluar temáticas con respecto a la matemáticas vista en los grados once.



### CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

| NOMBRE                              | EDAD | GRADO |
|-------------------------------------|------|-------|
| Luz Dary Calderón Omaña             | 19   | 11°   |
| Paola Andrea Ortega                 | 18   | 11°   |
| Ledys Fernanda Peñaranda<br>Ramírez | 16   | 11°   |
| Nidia Esperanza Gafaro Velazco      | 18   | 11°   |
| Osbell Harith Contreras Castaño     | 17   | 11°   |
| Lenyn Bladimir Silva Albarracín     | 17   | 11°   |
| Pedro José Leal Muñoz               | 17   | 11°   |
| Juan Diego Rozo Carrillo            | 15   | 11°   |
| Brayan Eduardo García Panqueva      | 17   | 11°   |
| Derly Anyuley Ramírez Vega          | 15   | 11°   |
| Kevin Camilo Rincón Escalante       | 18   | 11°   |
| Jairo Alexis Urbina Sandoval        | 17   | 11°   |
| Anderson David Suarez               | 17   | 11°   |
| Amarad Prada Barrera                | 16   | 11°   |
| Jhon Alexis Suarez Jaimes           | 17   | 11°   |
| Jolben Yair Contreras Parada        | 17   | 11°   |
| Andrés Felipe Álzate Osma           | 17   | 11°   |
| Rachel Sthefanny Churta Vargas      | 17   | 11°   |
| José Ricardo Piza Basto             | 16   | 11°   |
| Álvaro Andrés Muñoz Ortiz           | 19   | 11°   |
| Sayira Paola Bohórquez Veloza       | 19   | 11°   |
| Liseth Adriana Cañas Oliveros       | 18   | 11°   |
| Manuel Andrey Mogollón Flórez       | 18   | 11°   |
| Jorge Andrés Pimiento Ortega        | 17   | 11°   |
| Yessica Rodríguez                   | 17   | 11°   |
| Mayra Alejandra ortega              | 19   | 11°   |
| Wilfred Andrey Contreras Gómez      | 18   | 11°   |
| Yamid Andrés García Urbina          | 17   | 11°   |
| Mayra Alejandra Fajardo Contreras   | 17   | 11°   |
| Karlimar Piza Gamboa                | 18   | 11°   |
| Yendi Daniela Vásquez Villamizar    | 17   | 10°   |
| Anderson Arley Villamizar Bermon    | 16   | 10°   |
| Neider Jair Torres Granados         | 17   | 10°   |



Logo del grupo de investigación



Evidencia fotográfica de integrantes que conforman el grupo de investigación.



## LA PREGUNTA COMO PUNTO DE PARTIDA

Después de realizar el taller de la pregunta con los estudiantes de grado 11 -3" y de realizar un derrotero de preguntas en las cuales se evidencio el uso de las TIC y las redes sociales se llegó a construir la iniciativa como utilizar estas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la matemáticas utilizando lo aprendido en la técnica de sistemas.

Realizando diferentes actividades ya propuestas en el software con los que cuenta la sala virtual y el laboratorio de sistemas se obtuvieron resultados muy buenos ya que se logró despertar interés en los estudiantes sobre los temas de matemáticas e informática que normalmente no le llamaban la atención

¿Cómo influye el uso de las TIC, en las clases de matemáticas del Instituto Técnico Patio Centro 2?

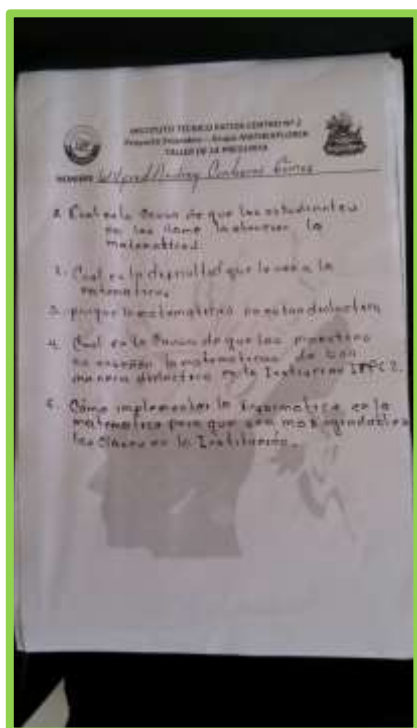


Imagen 1



Imagen 2



## EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La enseñanza- aprendizaje de la matemática es un proceso que muchas veces se centra en lo que piensa solo el docente de cómo resolver un problema, pero las características de los jóvenes actuales hace necesario escucharlos y a partir de esa experiencia rediseñar metodologías que coadyuven a mejorar dichos procesos.

Si se quiere, dejar que sea el mismo estudiante quien participe en el proceso de otros para que el punto de vista con que se mire un tema este en el mismo nivel cognitivo de ellos. Por eso, se propone crear video tutoriales elaborados por los estudiantes que enseñen las matemáticas ayudadas por la informática desde su punto de vista y que pueda ser recreado en cualquier momento por parte del estudiante interesado. Para esto se necesitan cámaras de video, computadores con acceso a internet y así crear nuestro propio canal de you tube para ayudar a estudiantes de otros grados del colegio o, inclusive, de otras instituciones.



## TRAYECTORIA DE LA INDAGACIÓN

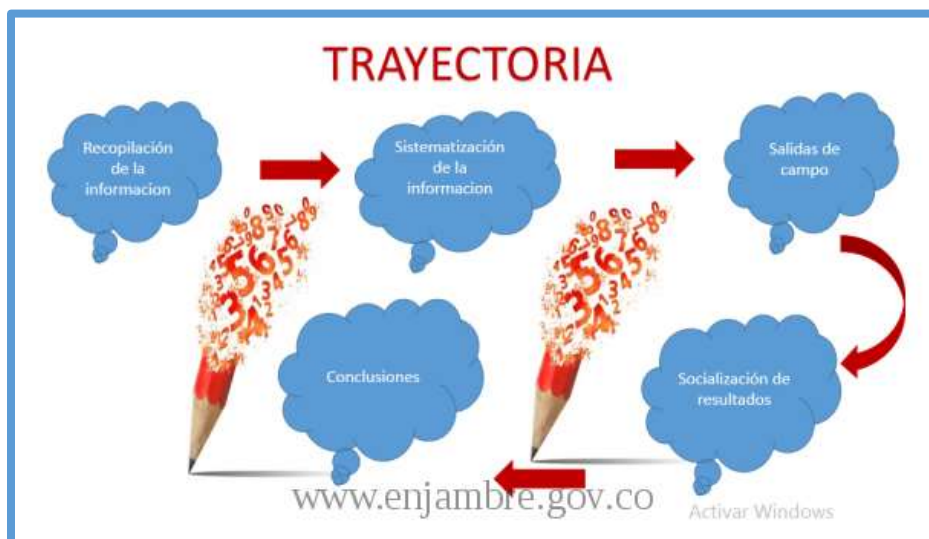


Imagen 3

Las actividades a desarrolladas en la trayectoria del semillero “Mathexplorer”

## METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

### TIPO DE INVESTIGACION

La perspectiva metodológica utilizada en la investigación esta guiado por un enfoque de tipo cuantitativo, cuya recolección de información se realizó a los grupos asesorados por el docente coinvestigador y su semillero que corresponde de estudiantes matriculados en el grado undécimo del Instituto técnico Patios Centro Dos

Para recolectar la información de la investigación, se utilizó el instrumento denominado encuesta (anexo N° 1), compuesto por 10 preguntas sobre la estrategia didáctica y las herramientas utilizadas donde se observa los diferentes resultados que brindan solución a una problemática.

Con base en los objetivos planteados en este trabajo de investigación la metodología para la elaboración de esta investigación, es el paradigma o



alternativa metodológica cuantitativa, de nivel descriptivo como estrategia para observar algunas características con el fin de observar, interpretar y descubrir sin interés en algunos temas de matemáticas y la construcción de conocimientos a partir de sus experiencias. Es una metodología que utiliza referencias como instrumentos que guían el proceso de investigación y también es una investigación que estudia una comunidad educativa aportando en ellos proceso de formación integral, valiéndose de experiencias, interacciones, innovaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje en cuanto a una asignatura determinada, donde la población estudiada (estudiante grado once) necesita fortalecerla.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

Para la realización de este trabajo de investigación he escogido una población de 21 estudiantes entre hombre y mujeres (10 mujeres y 11 hombres) de grado once del Instituto técnico Patios Centro Dos los cuales son estudiantes con edades entre los 16 y 19 años de edad la mayoría de la zona urbana. Escogí este proyecto porque como docente de matemáticas e informática de la institución observe muchas dificultades en el aprendizaje, el desinterés de los estudiantes y la falta de motivación por esta asignatura, además en los conversatorios que se realizaban con los estudiantes donde manifestaban lo aburrido de los temas y que muchos de esos temas no le llamaban la atención ya que en su vida diaria no eran de gran utilidad. Otro aspecto son los bajos resultados en las pruebas internas y externas.

## **NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Se seguirá un paradigma de acción participativa que incluye la participación de los agentes involucrados (profesor – estudiantes) o grupo investigador, convirtiéndose de esta manera en un proceso de aprendizaje lo que permite en gran medida que la problemática estudiada encuentre caminos más amplios de solución que puedan ser utilizados en las diferentes temáticas de matemáticas no solo de grado once sino en todos los grados y en las diferentes áreas.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS FASES METODOLÓGICAS**

Con el interés de darle cumplimiento a los objetivos planteados para la realización de este trabajo de investigación se desarrolló la siguiente secuencia de actividades las cuales describiré a continuación.



## **FASES METODOLÓGICAS**

### **Primera fase:** clasificación

1. Clasificar algunas herramientas con las que cuenta la sala virtual y el laboratorio de informática como son: ambiente virtual, tabletas con software de matemáticas, maestro TIC, páginas de internet como julio profe.net y geómetra que motiven el proceso enseñanza- aprendizaje en el área de matemáticas asociado a la informática.
2. Revisión bibliográfica de todas las herramientas virtuales.
3. Clasificar las herramientas virtuales que se puedan utilizar en la explicación de las temáticas propias de las matemáticas.
4. Utilizar la Tboar y el software con el que cuenta el ambiente virtual, el canal YouTube con los tutoriales elaborados con los estudiantes.

### **Segunda fase:** aplicación de herramientas

1. Utilización de herramientas informáticas en la explicación y elaboración de actividades como estrategias didácticas motivadoras.
2. Elaboración de gráficas para la construcción y asimilación de contenidos.
3. Usar videos de YouTube como referencia para crear tutoriales para la explicación de temáticas.

### **Tercera fase:** diseñar

1. Utilizar los ambientes virtuales con que fue dotada la sala por parte de la secretaria de las TIC Del Departamento Norte De Santander, La utilización de las tabletas, software y herramientas tecnológicas e informáticas como el blog y el canal YouTube que motiven al estudio y aprendizaje de las matemáticas.
2. Utilizar las tabletas donadas por vive digital
3. Creación de un canal YouTube con tutoriales elaborados por estudiantes, y documentos relacionados con las temáticas de matemáticas e informática en los grados once.

### **Cuarta fase:** evaluación y análisis

1. Evaluar temáticas de matemáticas vista en los grado once utilizando las TIC como herramienta motivadora.



2. Realizar un análisis comparativo entre los resultados académicos, en la asignatura de matemáticas de los grados once obtenidos antes y después de utilizar las TIC como estrategia motivadora.

3. Evaluar las temáticas de Matemáticas en los grados once utilizando Test virtual.

4. Realizar tablas y gráficos en columna con los resultados académicos obtenidos antes y después de aplicar las TIC como estrategia motivadora.

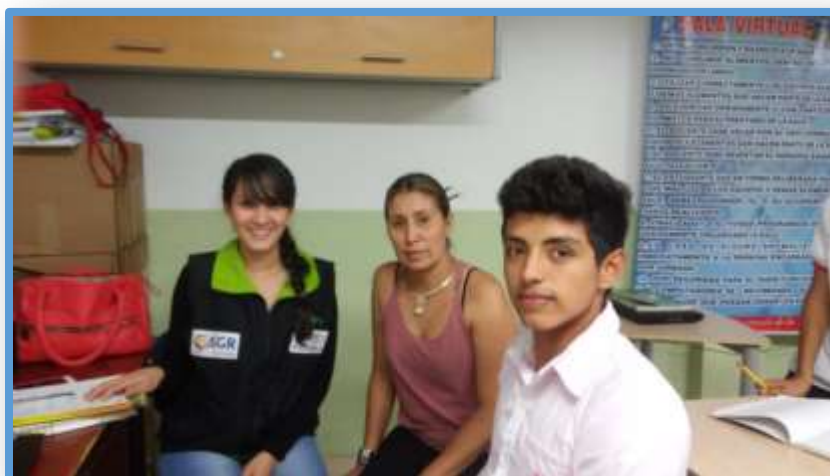
### **RECORRIDO DE LAS TRAYECTORIAS DE INDAGACIÓN**



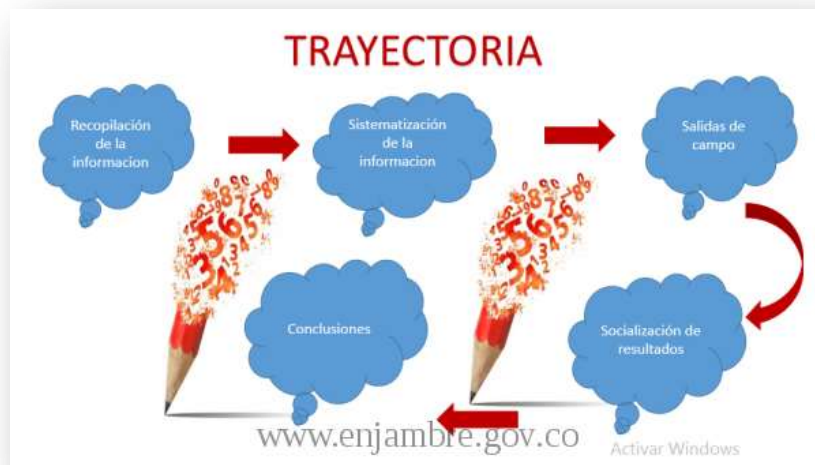
***Imagen 4*** Conformación del semillero



**Imagen 5** Taller de la pregunta



**Imagen 6** Encuentros con la asesora



**Imagen 7** Elección de la trayectoria



**Imagen 8** Utilización del ambiente virtual



**Imagen 9** Utilización del ambiente virtual



**Imagen 10** Utilización del ambiente virtual



**Imagen 11** Capacitación por parte de los estudiantes a docentes



**Imagen 12** aplicación del instrumento.



Imagen 13 blog docente y canales de YouTube utilizadas



Imagen 14 blog docente y canales de YouTube utilizadas



## REFLEXIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA

Encuesta Dirigida a 21 estudiantes de once grado técnicos en sistemas del Instituto Técnico Patios Centro DOS, para diagnosticar la incidencia del uso de las TIC como estrategia didáctica motivadora en el aprendizaje de las matemáticas y la informática.

¿Cómo considera el uso de las TIC en los siguientes criterios de evaluación?

|               | MUY INADECUADO | INADECUADO | ACEPTABLE | ADECUADO | MUY ADECUADO |
|---------------|----------------|------------|-----------|----------|--------------|
| EXPLICACIONES | 0              | 0          | 0         | 12       | 9            |
| TRABAJO       | 0              | 0          | 0         | 4        | 17           |
| EVALUACIONES  | 0              | 0          | 0         | 0        | 21           |

2. Considera que las TIC deberían emplearse en todas las asignaturas para mejorar el aprendizaje.

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

3. ¿Considera que el uso de las TIC facilita su aprendizaje en el área de matemáticas?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

4. ¿Marcando solo tres opciones indique cuáles herramienta tecnológica considera más adecuada para su propio aprendizaje en el área de matemáticas?



| HERRAMIENTAS                   | OPCION |
|--------------------------------|--------|
| SIMULADORES                    | 2      |
| LABORATORIOS VIRTUALES         | 1      |
| SOTWARE                        | 5      |
| ENLACES O PAGINAS RELACIONADAS | 14     |
| TEST VIRTUALES                 | 7      |
| VIDEOS YOU TUBE                | 21     |
| TUTORIALES                     | 13     |

5. Cree que el uso de las TIC en los procesos pedagógicos pueden ser una solución a los problemas de deserción escolar

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

6. Indique su grado de satisfacción por el uso de las TIC en el aprendizaje de la matemática e informática.

| PERIODO   | MUY MALO | MALO | REGULAR | BUENO | MUY BUENO |
|-----------|----------|------|---------|-------|-----------|
| 2 PERIODO | 0        | 0    | 0       | 0     | 21        |

7. ¿Consideró que hacer uso de las tecnologías de información y comunicación facilitó su aprendizaje?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

8. ¿Se sintió motivado en el aprendizaje de las matemáticas haciendo uso de las tecnologías de la comunicación y la información?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

8. ¿Obtuvo mejora en sus calificaciones?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

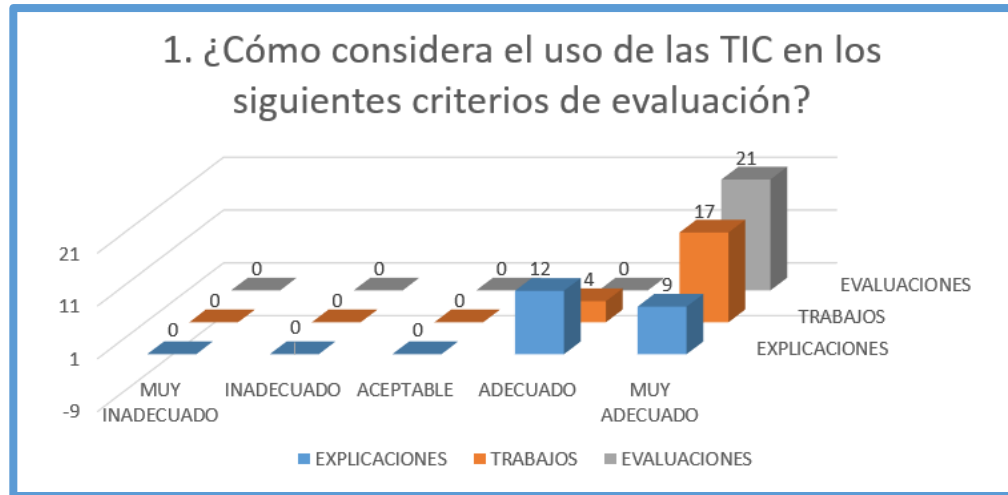
9. Cree que es necesario seguir aplicando las TIC como estrategia didáctica motivadora en los demás periodos.

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_



## RESULTADOS DE LA ENCUESTA



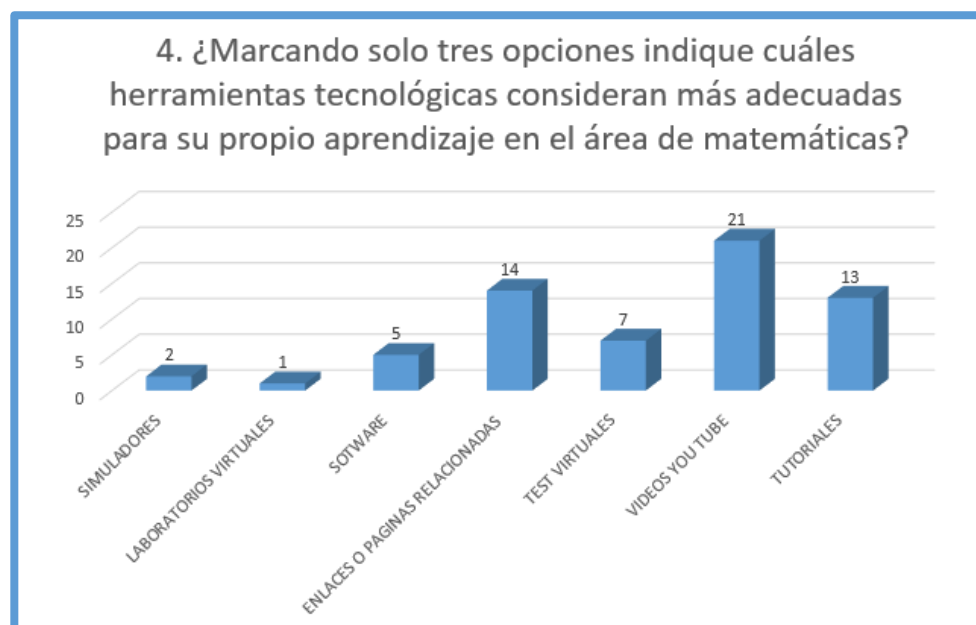
Grafica 1



Grafica 2



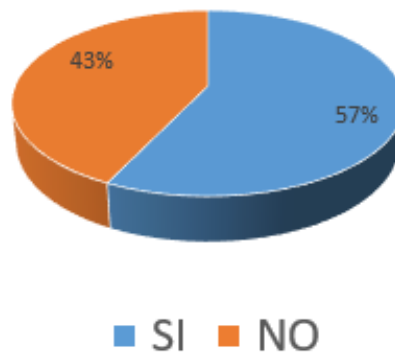
Grafica 3



Grafica 4

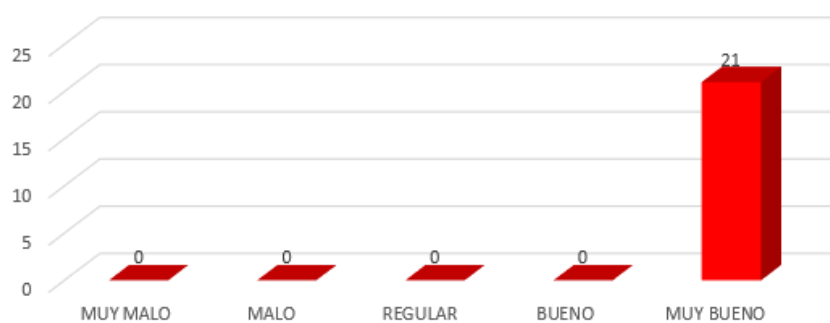


5. Cree que el uso de las TIC en los procesos pedagógicos pueden ser una solución a los problemas de deserción escolar?



Grafica 5

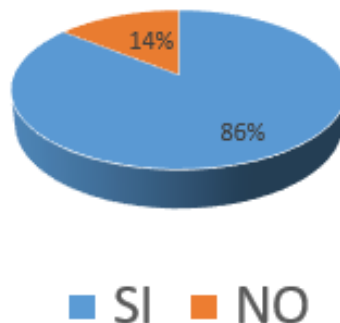
6. Indique su grado de satisfacción por el uso de las TIC en el aprendizaje de la matemática e informática.



Grafica 6

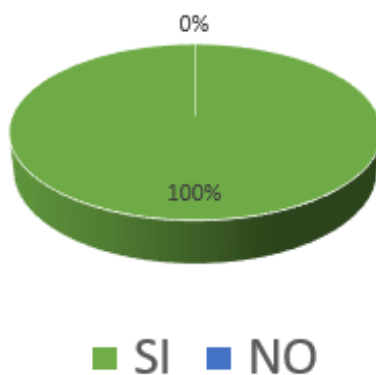


7. ¿Considera que hacer uso de las tecnologías de información y comunicación facilitó su aprendizaje?



Grafica 7

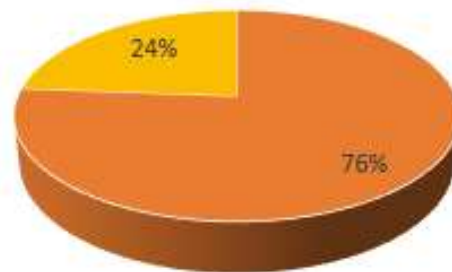
8. ¿Se sintió motivado en el aprendizaje de las matemáticas haciendo uso de las tecnologías de la comunicación y la información?



Grafica 8



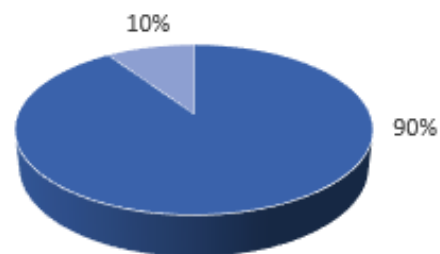
9. ¿Obtuvo mejora en sus calificaciones?



■ SI ■ NO

Grafica 9

10. Cree que es necesario seguir aplicando las TIC como estrategia didáctica motivadora en los demás periodos.



■ SI ■ NO

Grafica 10



Después de tener la representación de los resultados de cada ítem de la encuesta a través de la gráfica se realiza el análisis descriptivo de los ítems.

- En la primera pregunta: ¿Cómo considera el uso de las TIC en los siguientes criterios de evaluación? Se puede evidenciar un alto grado de aceptación para que sean incorporadas las herramientas tecnológicas en las explicaciones, trabajos y evaluaciones, donde en su totalidad le parece adecuado y muy adecuado la implementación del tic en los procesos desarrollados en el aula.
- En la segunda pregunta: ¿Considera que las TIC facilita su aprendizaje en el área de matemáticas? Un 100% de los estudiantes manifiestas que sí, y se puede evidenciar que programas como geómetra les ayuda a diseñar y graficar algunos temas de matemáticas que normalmente se hacen en hojas milimétricas, el hecho de realizarla en el computador y poderla observar en tercera dimensión los motiva a realizarlas.
- En la tercera pregunta: ¿marcando solo tres opciones indique cuales herramientas tecnológicas considera más adecuada para su propio aprendizaje en el área de matemáticas? Se puede evidenciar que los estudiantes objeto de estudio tiene mucha afinidad por el uso del internet ya que al ser técnicos en sistemas utilizan las páginas relacionadas, los videos de YouTube y tutoriales para auto capacitarse y así llevar al aula información que al compartir con sus compañeros permite el trabajo colaborativo, como metodología utilizada en la técnica de sistemas.
- En cuanto a la preguntas 5, 6 y 7 se puede observar gran aceptabilidad y satisfacción por el uso de las TIC no solo en el área de sistemas sino como complemento de procesos matemáticos que normalmente son aburridos y que no les encuentran un sentido práctico para su vida cotidiana, considerando que muchas operaciones y resolución de problemas hace referencia a esta área del conocimiento.
- En cuanto a las preguntas 9 y 10 se da como recomendación de parte de los estudiantes pertenecientes al grupo de investigación que se sigan impartiendo esta metodología innovadora no solo en la área de matemáticas sino en otras materias fundamentales como lengua castellana, ingles sociales y naturales.



- Una vez finalizado el segundo período académico del 2016 para 21 estudiantes de grado once del Instituto Técnico Patio Centro 2 se realizó un análisis comparativo entre los resultados del primer periodo y Segundo Periodo. Observándose que en el primer periodo donde no se aplicaron las Tecnologías de la informacion y las comunicaciones como Estrategia didáctica, el 48% (10/21) de la población estudiada obtuvo rendimiento Bajo, el 25.5% (5/21) un rendimiento básico, solo el 26.5% (6/21) obtuvo rendimiento alto y ningún estudiante en superior en la asignatura .Al utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de la Matemáticas al inicio del segundo periodo se obtuvieron resultados muy satisfactorios y diferentes en comparación con los obtenidos en el periodo anterior ,estos resultados nos dicen que el 48% de los estudiantes con rendimiento Bajo en el primer periodo mejoro bajando al 25.%, que el 25.5% de los estudiantes con rendimiento Básico en el periodo anterior mejoro subiendo al 43.% si consideramos que en Básico los estudiantes están ganando la asignatura, de igual manera se observa que el porcentaje de estudiantes en Alto mejora pasando del 26.5%en los periodos iniciales al 32.% en el segundo periodo.



## CONCLUSIONES

1. La realización del presente proyecto de investigación arrojó resultados que me permiten sacar las siguientes conclusiones.
2. El uso de las tecnologías de la comunicación y la información en procesos pedagógicos evita el mal uso de los computadores, celulares, Tablet y demás sacando a la juventud de los peligros en la red como ciberacosos, robo de información, mensajes eróticos que terminan y engaños o estafas.
3. La utilización del canal YouTube como medio que les permite mostrar los tutoriales realizados por los estudiantes garantiza más responsabilidad por parte de los estudiantes en sus tareas, trabajos, evaluaciones y demás actividades académicas, gracias al seguimiento y ayuda que les pueden proporcionar a otros estudiantes en los procesos académicos.
4. La utilización de las TIC en la educación genera en los estudiantes una actitud positiva frente a las diferentes temáticas del área de, logrando con esto mayor atención y mejores resultados.
5. La utilización de tutoriales y laboratorio de informática en la asignatura de matemáticas promueva la transversalidad entre materias afines.
6. Según los resultados obtenidos en la encuesta y reflejados en las gráficas podemos concluir que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC fomenta el autoaprendizaje, el aprendizaje colaborativo y procesos de aula invertida donde no solo el maestro transmite conocimiento sino que pasa a ser orientador de procesos y donde los estudiantes aportan sus conocimientos para que entre todos construyan un nuevo conocimiento y se lleva a conseguir aprendizajes significativos.
7. Las herramientas propias de las TIC clasificadas en este proyecto son recursos didácticos muy útiles no solo para la enseñanza y aprendizaje de la matemáticas, también para potencia las habilidades en el uso y manejo de software y dispositivos electrónicos que hoy en día son necesarios para cualquier profesional.
8. Con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación TIC se contribuye con el cuidado y preservación del medio ambiente. Los trabajos y talleres se enviaron por correo electrónico en medio digital eliminando los papeles que terminan en las canastas de basura, los exámenes que generalmente se realizan en una hoja de block se realizaron por medio



virtual, se exalta el talento y destrezas que muchos jóvenes tienen en el uso de las herramientas tecnológicas y se ponen a disposición de otros jóvenes.

9. Los buenos resultados académicos obtenidos en el segundo periodo académico y evidenciado en la encuesta confirman en lo planteado en la hipótesis de esta investigación.
  
10. La investigación como estrategia pedagógica ejerce un impacto positivo en la práctica pedagógica y la investigación ya que brinda a los estudiantes la posibilidad de apropiarse de la lógica del conocimiento y de herramientas propias de la ciencia con la mirada puesta en la sociedad y sus necesidades, proyectando al conocimiento y aprendizaje significativo



## BIBLIOGRAFIA

- Monereo Font, Carles. (1984) “Estrategias de aprendizaje y enseñanza”. Capítulo 1: Las estrategias de aprendizaje: ¿Qué son? ¿Cómo se enmarcan en el currículum?
- Contreras, F. (2004). Weblogs en educación. Revista Digital Universitaria 5(10) 112 ISSN
- Contreras, F. (2004). Weblogs en educación. Revista Digital Universitaria 5(10) 1-12 ISSN
- Díaz B., F. y Hernández R., G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGraw Hill, México, 232p

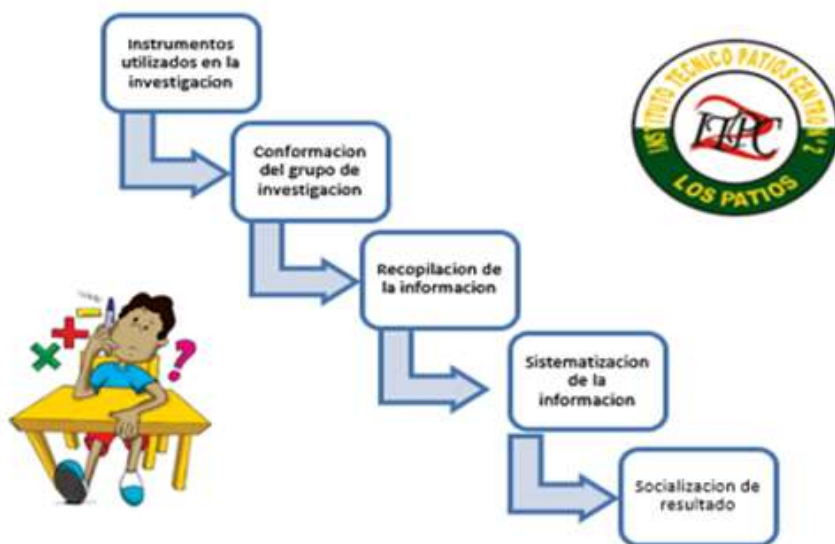


## AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios por permitirme cumplir con este proyecto de investigación, a mis estudiantes de grado once por su entrega y sentido de pertenencia para realizarlo, a mis compañeros y rector del instituto técnico patios centro dos por su apoyo incondicional, a nuestra asesora de la "CUN "Cristian Maldonado por su compromiso y sentido de pertenencia con dicho proyecto y para finalizar a mi familia por la paciencia y colaboración para desarrollarlo



## ANEXOS





## GALERÍA DE FOTOS EN LA INVESTIGACIÓN

