



**Universidad  
Católica  
de Manizales**

**RECONOCIMIENTO SOBRE EL USO PEDAGÓGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE  
LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA ESCUELA.**

**Presentado por:**

**MARTHA CECILIA VANEGAS CASTAÑO**

**CARLOS ALBERTO TORO GALVIS**

**Presentado a:**

**LILIANA PATRICIA RESTREPO VALENCIA**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**PROGRAMA DE LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA INFORMÁTICA**

**MANIZALES**

**2014**

**CONCEPTO DEL JURADO**

**Firmas del jurado para la aprobación**

---

---

---

**RECONOCIMIENTO SOBRE EL USO PEDAGÓGICO DE LAS TECNOLOGÍAS DE  
LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA ESCUELA.**

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>Resumen.....</b>	<b>5</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>Descripción del estudio .....</b>	<b>6</b>
<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>6</b>
<b>Problema de investigación .....</b>	<b>10</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>11</b>
<b>Objetivo general.....</b>	<b>14</b>
<b>Objetivo específico.....</b>	<b>14</b>
<b>Descripción del escenario .....</b>	<b>14</b>
<b>Pregunta de investigación.....</b>	<b>16</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>16</b>
<b>Antecedente internacional .....</b>	<b>16</b>
<b>Antecedente nacional .....</b>	<b>20</b>
<b>Antecedente local.....</b>	<b>21</b>
<b>Marco teórico .....</b>	<b>24</b>
<b>Investigación sobre medios en tecnología educativa.....</b>	<b>29</b>
<b>Diseño metodológico .....</b>	<b>31</b>
<b>Enfoque de investigación .....</b>	<b>31</b>

<b>Fases de investigación .....</b>	<b>32</b>
<b>Instrumentos de investigación.....</b>	<b>51</b>
<b>Recolección de datos.....</b>	<b>51</b>
<b>Instrumentos .....</b>	<b>51</b>
<b>Cronograma .....</b>	<b>52</b>
<b>Lista de Anexos .....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 1 .....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 2 .....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo 3 .....</b>	<b>58</b>
<b>Anexo 4: criterios de observación .....</b>	<b>60</b>
<b>Análisis de la información .....</b>	<b>62</b>
<b>Encuesta aplicada a estudiantes.....</b>	<b>62</b>
<b>Encuesta aplicada a docentes .....</b>	<b>74</b>
<b>Observaciones.....</b>	<b>81</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>85</b>
<b>Hallazgos.....</b>	<b>86</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>87</b>
<b>Web grafía .....</b>	<b>88</b>

## Resumen

Las tecnologías de la información y la comunicación han logrado un gran avance permeando todos los espacios de socialización y formación, transformando la realidad de la escuela; no obstante, los resultados a nivel académico no han avanzado de igual manera y los cambios en la escuela se mueven a un ritmo asimétrico que apenas logran observarse. Las tic's han trascendido en la calidad de la educación de las dos instituciones analizadas en esta investigación, primero como novedad y luego como facilitadora del proceso de clase; debido a que no es clara la manera como se están usando dichas tecnologías desde un criterio pedagógico es necesario determinar qué significa "uso pedagógico", para conocer la relación entre tecnología, información, comunicación y pedagogía.

Este trabajo realiza un rastreo desde diferentes investigaciones relacionadas con las tic's y la educación centrándose en los enfoques realizados. Posteriormente se diseñan diferentes instrumentos de investigación aplicados a docentes y estudiantes para obtener información sobre las características de las tic's en el aula. Pareciera que los maestros usan las tecnologías más como ayuda técnica que como potenciador pedagógico y didáctico para facilitar los procesos de aprendizaje en el aula, pero esto es apenas un supuesto que debe corroborarse.

## Abstract

*Information and technology communication (ITC) have made a huge progress permeating all areas of socialization and formation, changing the reality of the school; however academics results have not progressed equally, and the change at school moves in an asymmetrical rhythm that can barely be seen. ITC have transcended in the quality of education of the two institutions analyzed in this research, first as novelty and then as a of the process of class; Although it's not yet entirely clear how these technologies are being used as a pedagogical approach, it's necessary to determine what it means "educational use" to know the relationship between technology, information, communication and education.*

*This paper makes a tracing from different research related to ITC and education, focusing on approaches that have been made. Subsequently it's designed different research instruments to be applied in teachers and students to get information about the features of ITC in the classroom. It seems to be that teachers use technology more like technical assistance than a pedagogical and didactic enhancer to make easier the learning process in the classroom, but this is just an assumption that must be corroborated.*

## **1. Introducción**

El interés por el uso de las tic's en el aula de clase viene ganando interés con mayor intensidad dado el avance de las tecnologías en general y el desarrollo de didácticas que acercan las tecnologías al aula.

No obstante el avance vertiginoso de las tecnologías en general y de las tecnologías de la información y la comunicación, sigue siendo objeto de análisis, pues aún hay muchas dificultades y falencias en torno al uso apropiado para la enseñanza, tanto desde la diversidad de tecnologías existentes como desde la enorme gama de posibilidades didácticas en el campo que se cierne a disciplina o campo del saber.

En este sentido, el presente trabajo se ocupa de indagar el uso pedagógico que se viene haciendo de las tecnologías de la información y la comunicación en dos instituciones educativas: La Normal Superior Sagrado Corazón de Aranzazu y el Instituto Baldomero Sanín Cano "INEM" de Manizales.

Para ello, nos adentramos en la realidad de las instituciones desde el seguimiento del grado cuarto en la Normal de Aranzazu y los grados Octavo en el Inem.

## **2. Descripción del estudio**

### **2.1 Planteamiento del problema**

Las tecnologías de la información y la comunicación avanzan de manera vertiginosa cubriendo a su paso todos los espacios de la vida cotidiana en general y de la escuela en particular, transformando de una parte, las dinámicas de relación entre los seres humanos y de

otra, cambiando también las formas de acceder al conocimiento tanto desde las prácticas pedagógicas como desde las estrategias didácticas.

No obstante, cuando se observa con más detenimiento el impacto de dichas tecnologías en la escuela, especialmente en las prácticas pedagógicas empieza a percibirse que en medio de los avances tecnológicos, las dinámicas de aula en la escuela y las maneras de movilizar habilidades de pensamiento, no han logrado transformarse de acuerdo con el contexto que viven los estudiantes, ni de acuerdo con las exigencias de fluidez y amplitud relacional del conocimiento dentro de ese contexto.

En este sentido se viene asistiendo a una reducción del sentido amplio que abarcan las tecnologías de la información y la comunicación, hasta llegar a pensar que la tecnología es el computador o la sala de sistemas o en el mejor de los casos, la clase de informática. Así, el computador se convierte en un utensilio más que sirve para guardar alguna información y para dar la clase con ayudas didácticas novedosas.

La escuela hoy parece ser más un espacio de socialización que un lugar para aprender, porque esta tarea está siendo asimilada por toda una gama de medios tecnológicos. Los estudiantes en la escuela se encuentran y comparten, mientras el conocimiento se aborda por diferentes medios tecnológicos, el problema es que los maestros no hemos avanzado al mismo ritmo en la actualización de estas tecnologías, ni hemos logrado aprovechar los mismos para generar reflexiones o desarrollar procesos de pensamiento en la continuidad necesaria para transformar las comunidades académicas.

Tal parece que la urgencia es más de orden existencial cuando se advierte que los estudiantes están más interesados en explorar la escuela como espacio de encuentro por encima del interés por el conocimiento. Si se admite esta percepción como válida, la

inquietud que empieza a cobrar fuerza es sobre la forma como se da un uso pedagógico eficiente a las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la dinámica actual de la escuela. De alguna manera una de las falencias se encuentra en la ausencia de significado o de sentido de los conocimientos que se imparten en la escuela, situación que se da como efecto de la descontextualización respecto de los mundos entre estudiantes y maestros, y respecto de los ámbitos de vida en relación con la época que habita hoy la escuela. En este aparte, Bartolomé (1997), plantea que:

La forma como profesores y alumnos actúan con relación a la adquisición del conocimiento debe cambiar urgentemente y que los cambios en la enseñanza son tan imperiosos, que ya en estos momentos se estaría fraguando un desastre a nivel mundial si no es porque desde fuera del sistema educativo se están supliendo las carencias formativas de éste. (p. 1)

Esta evidencia plantea la necesidad de acercar la tecnología en sus múltiples dimensiones como medio pedagógico a los procesos de aprendizaje y salir del sofisma donde se piensa que el problema se resuelve acumulando herramientas tecnológicas; no obstante, se advierte que la herramienta no supe la necesidad pedagógica, por tanto, es necesaria la apuesta conceptual del docente para darle la relevancia debida a la herramienta. Es evidente que las tecnologías de la información y la comunicación han transformado no solo la sociedad, sino también la dimensión más personal, las formas de acceso al conocimiento y de aprendizaje, de comunicación, de relaciones personales e incluso la propia identidad, pero hoy en día las instituciones educativas no están abarcando todas las soluciones a las necesidades actuales de formación de los estudiantes.

Teniendo en cuenta a Marques P, (2000) el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, se podrían sintetizar en los siguientes puntos:



Importancia creciente de la educación informal en las personas, nuevas formas de comunicación y de acceso al conocimiento, simplificación de los procesos, agilidad en la información. Esto significa que los aprendizajes que las personas realizan a través de nuevas relaciones sociales, de la televisión, de los medios de comunicación e Internet, cada vez tienen más relevancia en el desarrollo de subjetividades en el sujeto educando.

Esta evidencia deja notar que la influencia de las tecnologías es cada vez más sentida y compleja, haciendo relevante la presencia del docente como actor principal frente al uso que de ella se hace.

En este contexto, la escuela debe cambiar, no puede seguir tratando de transmitir el conocimiento como hace 50 años, basándose de forma casi exclusiva en la palabra, y especialmente en la palabra escrita. De hecho al observar este problema se hace necesaria la indagación por el manejo de los recursos tecnológicos y de información en las instituciones educativas, puesto que el uso de estas nuevas tecnologías tienen claras repercusiones sobre la educación dado que inciden en la conformación del ser humano y específicamente sobre los procesos cognitivos al amplificar los recursos mentales -se incrementa nuestra capacidad para codificar, almacenar, procesar y transmitir todo tipo de formación- y están cambiando nuestra forma de conocer (Adell, 1997; Bartolomé, 1997; Beltrán, 2001) e incluso está cambiando los modos de interacción social.

Esta innovación exige que los diferentes actores que participan en el proceso educativo adopten e interpreten el uso de los recursos tecnológicos y de comunicación, como una herramienta propia del quehacer diario en busca de producir cambios en el interés de los sujetos (alumnos), como lo afirma Cabero (2004) “cambios que responden a un proceso planeado, deliberativo, sistematizado e intencional, no de simples novedades, de cambios momentáneos ni de propuestas visionarias. Como proceso que es supone la conjunción de

hechos, personas situaciones e instituciones, actuando en un periodo de tiempo en el que se dan una serie de acciones para lograr el objetivo propuesto”.

## **2.2 Problema de investigación**

En el curso de los últimos 20 años, las instituciones educativas tienen cada vez mayor acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, así, cuando se miran los cambios de las tecnologías en las instituciones, se encuentran en algunas unos pocos televisores de tubo, los viejos VHS para reproducir videos, diferentes tipos de computadores. Hoy prácticamente en todos los centros educativos tienen televisores de pantalla plana con tecnologías led y smart, una cantidad considerable de computadores de mesa y cada vez más computadores portátiles, muchas instituciones cuentan con internet y wifi, y existen además, plataformas que permiten la conectividad virtual con estudiantes para dejar y recibir tareas y con los padres de familia para mantener contacto permanente en relación con los desempeños de los hijos.

Todo ello ha transformado las formas de comunicación y relación en todos los ámbitos de la vida cotidiana y particularmente en la escuela. Los estudiantes y docentes tienen celulares, muchos de ellos con tecnologías bluetooth, wifi y sistemas inteligentes que les permiten “bajar” aplicaciones que permiten otras formas de interacción virtual mediante mensajes e imágenes; no obstante, en medio de tantas posibilidades de comunicación y de acceso a la información, las mediciones sobre la calidad de la educación continúan mostrando muchas debilidades, aspecto que lleva a cuestionar el papel o la función que están cumpliendo dichas tecnologías en el mejoramiento de los procesos y de las capacidades de los estudiantes, aspecto que lleva a cuestionar por la relación entre tecnologías y calidad de la educación, desde la siguiente pregunta:

¿Qué aspectos se advierten al reconocer el uso pedagógico que hacen los maestros de las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza?

### **3. Justificación**

El manejo de recursos tecnológicos y de comunicación se han convertido en una prioridad en el desarrollo de una nueva didáctica, ya que han transformado no solo la sociedad, sino la dimensión más personal, y también las formas de acceso al conocimiento, las formas de aprendizaje, de comunicación, de relaciones personales, la propia identidad.

Hoy en día, los colegios herederos de la era industrial, no están abarcando todas las soluciones a las necesidades actuales. Nuevas competencias adquieren un papel relevante, la búsqueda y selección de información, el análisis crítico, la resolución de problemas, la elaboración personal de conocimientos funcionales, la argumentación de las propias opiniones y la negociación de significados, el equilibrio afectivo, el trabajo en equipo, los idiomas, la capacidad de auto aprendizaje y adaptación del cambio, la iniciativa y la perseverancia. Todas ellas obligan necesariamente a una revisión de la manera de orientar hoy en día la escuela, no podemos pretender seguir enseñando a nuestros alumnos, como nos enseñaron a nosotros. De lo que se trata es de saber dónde está la información, cómo buscarla, cómo procesarla, cómo transformarla en conocimiento específico para lo que se quiere hacer. Esta capacidad de aprender a aprender, esa capacidad de saber qué hacer con lo que se aprende, esa capacidad es socialmente desigual y está ligada al origen social, al origen familiar, al nivel cultural, al nivel de educación. Es ahí donde está, empíricamente hablando la divisoria digital en estos momentos.

Frente a tales planteamientos las instituciones educativas deben asumir ciertas medidas, desde dos grandes ejes; por un lado la necesidad de una permanente actualización en el cuerpo de docentes; sin embargo, no es fácil que la mayoría accedan a dichas actualizaciones puesto que, así sea de carácter obligatorio, no todos asimilan la tecnología de la misma forma ni todos tienen las capacidades ni la actitud frente a las necesidades de cambio, en otros términos, la proyección que se requiere para la enseñanza aprendizaje del saber en los nuevos sistemas de información y comunicación no alcanzas niveles significativos y por otro el manejo de recursos tecnológicos y de comunicación , que es realmente nuestra propuesta, no se visibiliza aun en el horizonte proyectivo en la educación. Efectivamente, estamos siendo testigos de cómo la formación que habíamos recibido en nuestra escuela, no debe ser la misma educación que debemos impartir a nuestros estudiantes, reproducir conocimiento tal como lo recibíamos en nuestro proceso de formación ya no es válido en la escuela actual, y no solo por lo efímero de la información, sino porque los nuevos medios que se han creado han puesto de manifiesto otras necesidades que no se habían tenido en cuenta.

Para este nuevo marco planteamos que la finalidad de la escuela de hoy pasa necesariamente por las siguientes premisas:

- Preparar a un sujeto capaz de buscar la información, de seleccionarla, de estructurarla y de incorporarla a su propio cuerpo de conocimientos, convirtiendo la enseñanza en un proceso continuo de toma de decisiones por parte de los alumnos que tratan de acceder a la información.
- Preparar al sujeto para interpretar y comprender la imagen, para analizarla, para construir nuevos mensajes.

La enseñanza y el aprendizaje se deben convertir en un proceso continuo de traducción de códigos y canales, del visual al verbal, del audiovisual al escrito y viceversa. La escuela debe ser activa, participativa y libre. Una escuela en la que los estudiantes se involucren realmente en el proceso de enseñanza y de aprendizaje mediante instrumentos y tecnologías de punta, que ellos reconocen y apropian como suyos.

Sin embargo, el peligro que se apunta con el empleo generalizado de TICs en los procesos de enseñanza aprendizaje, es que se convierta en un cambio de instrumentos para transmitir información y no llegue realmente a producir un cambio real de paradigma en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Aviram y Comey (2002) identifican tres posibles reacciones de las instituciones educativas para adaptarse al nuevo contexto social: Escenario tecnócrata en el que las escuelas se adaptan realizando simplemente pequeños ajustes; en primer lugar la introducción de la “alfabetización digital” de los estudiantes en el currículum (aprender sobre las TICs) y luego progresivamente la utilización las TICs como instrumento para la productividad, para el proceso de la información y proveedor de materiales didácticos (aprender de las TICs).

Escenario reformista donde además de los niveles de integración apuntados anteriormente, se introducen en las prácticas docentes nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje constructivistas que contemplan el uso de las TICs como instrumento cognitivo (aprender con las TICs) y para la realización de actividades interdisciplinarias y colaborativas. Aviram, A. & Comey, O. Strategic Thinking on ICT and Education: Its Necessity and Basic Characteristics. Paper presented at Havana's conference on ICT and Education. (2002). Escenario holístico en el que los centros educativos llevan a cabo una profunda reestructuración de todos sus elementos.

Sea como sea nos encontramos en un momento que podríamos considerar crítico para las instituciones educativas, en cuanto se corre el peligro de caer sólo en una apropiación de

los instrumentos más que en una profunda revisión de sus convicciones, por lo cual es importante generar, desde un ejercicio de investigación riguroso, reflexiones que lleven a transformar las formas del uso pedagógico que se están haciendo de las tecnologías de la información y la comunicación. que se ajuste al uso adecuado, sistemático, programático y dinámico que requiere el empleo de las tics en el aula de clase.

#### **4. Objetivo General**

Reconocer el uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación que hacen los maestros en la escuela.

##### **4.1 Objetivos Específicos**

- Identificar el uso pedagógico de las tecnologías de la comunicación y la información con el propósito de la enseñanza.
- Describir los usos pedagógicos de las tecnologías de la comunicación y la información en los procesos de enseñanza de los grados octavo del INEM y cuarto de la Normal Sagrado Corazón.
- Plantear propuestas que lleven a mejorar el uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación.

#### **5. Descripción del escenario**

Las Instituciones Educativas INEM “Baldomero Sanín Cano” de Manizales y Normal Superior Sagrado Corazón de Aranzazu, cuentan con diferentes herramientas tecnológicas, a

disposición de educadores y educandos, para el fortalecimiento de los procesos pedagógicos orientados hacia el desarrollo de las habilidades cognoscitivas como el pensamiento creativo, la facilidad del aprendizaje, la generación de nuevos conocimientos a partir del desarrollo investigativo, que deben ser puestos en marcha por los docentes, con el fin de que su labor sea más eficiente y con mejores resultados.

Los grupos sujetos al estudio, son: octavo del INEM y cuarto de la Normal Sagrado Corazón respectivamente. Cada grupo cuenta con un promedio de 35 estudiantes y sirven como muestra del total de estudiantes de las dos instituciones, no sólo en número, sino también en características, pues mientras los primeros van a aportar en la introducción de los programas y ayudas tecnológicas, los siguientes estarán encargados de identificar las dificultades, pues tienen una trayectoria en el uso de dichas herramientas.

La población académica escogida, se encuentra en los estratos uno, dos y tres, de quienes al menos la mitad cuenta con computador y acceso a internet en casa. El conocimiento que tienen los alumnos en el uso de recursos tecnológicos a nivel educativo es mínimo (al menos desde la acepción formal del término), pues la gran mayoría sólo accede a ellos para realizar algunas consultas y la mayor parte del tiempo el uso generalizado del computador e internet se hace en redes sociales y búsqueda de videos.

El INEM, cuenta con 71 computadores, distribuidos en cuatro salas, 2 televisores, 2 video beam; el colegio cuenta con plataforma interactiva en el proceso evaluativo y actualmente se está integrando para que por medio de la plataforma el estudiante, los acudientes y los docentes establezcan comunicación y acceso a internet. Por su parte, la Normal Sagrado Corazón posee 53 computadores, distribuidos en la sala de sistemas de la sección primaria 18 computadores y en la sala de secundaria 35 computadores; televisores

plasma de última tecnología en cada aula de clase, video beam, actualmente no se tiene acceso a internet.

Las Instituciones, en sus diferentes modalidades académicas, han arrojado buenos resultados en las Pruebas Saber, pero es reconocido por la comunidad directiva y académica que serían mejores si se replantearan las formas de dar las clases, incrementando la interacción estudiante-docente y haciendo que los primeros, puedan racionalizar desde varios sentidos los temas que cada currículo pretende.

Las instituciones también reconocen, que para lograr esto, es importante y necesario incluir en los programas de clase las metodologías y recursos que van a participar de los procesos, pues de esta manera, los docentes van a verse obligados a rediseñar sus estrategias pedagógicas incluyendo las metodologías que hoy se utilizan para el avance del conocimiento.

## **6. Pregunta de investigación**

¿Qué aspectos se advierten al reconocer el uso pedagógico que hacen los maestros de las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza?

## **7. Antecedentes**

### **7.1 Antecedentes internacionales**

El desarrollo de la tecnología viene presentando un auge acelerado desde las últimas décadas del siglo pasado en todos los campos de la comunicación y la información permeando hasta los espacios más íntimos de la vida cotidiana. Dicho auge ha transformado



de manera inusitada las formas de comunicación y con ella, las formas de acceder al conocimiento. Acciones apenas si imaginables hace algunos años, hoy hacen parte de la cotidianidad. Enviar mensajes, comunicarse, hablar con otras personas que se encuentran a largas distancias, acceder a la información, obtener noticias en tiempo real, guardar información en el ciber espacio, compartir información en textos, en imágenes y en video, obtener información web in situ, realizar conferencias con audio y video con personas que se encuentran distantes unas de otras, son algunas de las posibilidades que tienen las personas en general y a las que acceden con enorme facilidad cualquier usuario, especialmente los jóvenes, de quienes se ha dicho, vienen con el chip puesto.

Un rastreo rápido de este desarrollo tecnológico nos pone al frente de una revolución:

La tarjeta de crédito empieza a usarse al inicio de la década de 1950, muy cerca se tiene el uso comercial del código de barras y del control remoto, pensado en su momento como una proyecto para vagos (Lazy Bones), hacia 1954 se tiene el primer lenguaje de programación (Fortran) logrando expandir el uso de los computadores.

En la década de los 60 empiezan a tener mayor difusión los inventos usados inicialmente para operaciones militares en le época de las guerras, dando lugar a la conquista del espacio con las tecnologías de propulsión, la creación de materiales resistentes a situaciones de temperatura extrema, así, se ubican los primeros satélites en el espacio y el mundo asiste a una carrera entre la URSS y los Estados Unidos, logrando el salto a la era espacial. Así mismo se empieza a difundir el uso de la Internet, dedicada hasta este momento de manera exclusiva al uso militar bajo el control del Ministerio de defensa de los Estados Unidos, logrando que para 1986 ya estuviera disponible para los estudiantes universitarios. Otros inventos que se van difundiendo son el mouse, el césped artificial, los cajeros automáticos y la calculadora portátil.

La década del 70 se constituye en la puerta que abre camino a la tecnología con el microprocesador, las páginas de cálculo, la fibra óptica, dando paso al e-mail patentando un símbolo que ahora hace parte de nuestro lenguaje: @. En esta década también surge el Walkman, los video-juegos, el cubo de Rubik, los patines en línea y las impresoras Laser.

El ritmo de las tecnologías no se detiene y para la década de los 80 llegamos a la era digital y los usuarios se llaman ahora internautas. Surge el módem para mejorar las posibilidades de comunicación desde asiento de su propia casa, mejorando a un nivel impensable. Del módem de 300 bps (bits por segundo) se pasó en 10 años a 33.600 bps, hasta llegar a 56 kbps en los años 90, todo ello aunado a la difusión del CD-ROM, el sistema operativo Windows y la realidad virtual.

En los años 90 se difunde la World Wide Web (WWW), el sistema de difusión del hipertexto a través de internet dando inicio a la era de las punto com y el desarrollo de grandes empresas virtuales, el avance de la telefonía móvil, el DVD, el contestador automático y los sistemas GPS de acceso al público.

La década del 2000 trae a las manos del público el uso de ipod, los reproductores portátiles, el acceso iTunes, los vehículos híbridos, la nanotecnología y el auge de la música a través de youtube. Los negocios punto com aterrizaron después de caer en la bancarrota orientando la web hacia modelos de negocios con mejores herramientas de sustentación.

En lo que va corrido de esta década (2010) la web se ha posicionado con la difusión del uso de las redes sociales, los blogs dando lugar a cambios notables en el uso del internet, el avance de las plataformas de hardware móvil en tablets, celulares y portátiles con sistemas cada vez más veloces y con mayores aplicaciones disponibles.

En esta dinámica, la educación asiste a una revolución por la constante avalancha de tecnologías de distinto orden, sin embargo, llama la atención advertir que en medio de tantos instrumentos y herramientas disponibles, los procesos efectivos de aula no han logrado transformarse de manera sustancial para mejorar los niveles de acceso a la información y comprensión de los estudiantes. Queda claro en este caso que el problema no está en las posibilidades de acceso a las herramientas que se generan en torno a las tecnologías de la comunicación y la información, sino a los criterios pedagógicos que los docentes estamos desarrollando para el uso de dichas tecnologías y a la forma como se están usando de manera efectiva en el aula.

Todo este auge vertiginoso de las tecnologías se fue convirtiendo en parte del aula, inicialmente como novedad que pretendía llamar la atención y posteriormente como ayuda didáctica, dando lugar a reflexionar desde diferentes ámbitos sobre el uso pedagógico de dichas tecnologías.

Desde 1996, Jacques Delors advierte sobre las posibilidades pedagógicas de las tecnologías, tanto como facilitador de los aprendizajes, como medio para promover el interés por el conocimiento<sup>1</sup>

En una mirada de mayor amplitud, Nestor García C (1999) visualiza la transformación de educación con la adecuada apropiación de las tecnologías en la escuela. De acuerdo con su perspectiva, un salón de clases hoy es un lugar anacrónico, pues en medio del desarrollo tecnológico los maestros siguen insistiendo en transmitir conocimientos desde la estrategia llamada: dictar clase. La industria de las tecnologías terminara por transformar la realidad de la escuela. “Las generaciones de jóvenes, (afirma) guían sus prácticas culturales de acuerdo

---

<sup>1</sup> Delors, J (1996) *Informe Delors: La educación encierra un tesoro*. Madrid: UNESCO.

con información y estilos homogenizados, captables por los receptores de diversas sociedades con independencia de sus concepciones políticas, religiosas o nacionales”<sup>2</sup>

## 7.2 Antecedentes nacionales

En el marco de las investigaciones nacionales es oportuno empezar mencionando el trabajo que hizo el grupo Ascofade (asociación colombiana de facultades de educación) liderado por Miryam Ochoa. Reconociendo la importancia de la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación en la escuela, producen un texto donde se procura orientar a los docentes de tecnología e informática sobre los contenidos necesarios para desarrollar habilidades que le permitan a los estudiantes a desenvolverse con facilidad en un mundo lleno de medios tecnológicos. En este sentido, la autora afirma que:

El desarrollo de actitudes científicas y tecnológicas tiene que ver con las habilidades que son necesarias para enfrentarse a un ambiente que cambia rápidamente y que son útiles para resolver problemas, proponer soluciones y tomar decisiones de la vida diaria (Ochoa, 2008, p. 11)

Esta urgencia es la que hace necesaria la reflexión sobre el uso pedagógico de las tecnologías de la información. Al respecto, Prieto (2005) advierte que:

Estamos en un sociedad mediática donde nos encontramos con unas nuevas formas de comunicación y con un mayor número de mensajes. En ese sentido, todo el sistema educativo debe orientarse hacia una mejor comprensión de estos lenguajes y hacia la incorporación de estos medios en el aula de clase. (p.3)

---

<sup>2</sup> Canclini, N. (1999) *Industrias culturales y globalización. Procesos de desarrollo e integración en América Latina*. Foro del BID sobre Desarrollo y Cultura. París: Banco interamericano de desarrollo.

Aspecto que indica la necesidad tanto de actualizar a los maestros en el uso de las tecnologías como de la urgencia de que éstas se incorporen de manera a las dinámicas del aula.

### **7.3 Antecedentes locales**

Las investigaciones en el marco regional y local en relación al uso pedagógico de las tic`s han venido presentado sus propios avances, dejando una estela importante hacia la construcción de conocimiento que permita reconocer mayores elementos en relación con los avances tecnológicos y su uso pedagógico en el aula.

En este sentido, es posible destacar las siguientes obras de conocimiento:

- Implementación de las tic`s en el aula para mejorar los ambientes de aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa San José y Román Gómez de Marinilla, elaborada por Dolly Torres Ríos, Santander Fernández Tamara, en el año de 1990, Universidad Católica de Manizales sede Medellín, dentro de la especialización en Gerencia Educativa con énfasis en gestión de Proyectos. El objeto de esta investigación es mejorar los ambientes de aprendizajes en el aula mediante el uso de las tic`s, propósito que se realiza a través del método de la investigación acción participación, dejando en evidencia que el uso de las tecnologías de manera organizada llevó a generar mayor interés y convocatoria en el aula de clase, a facilitar el acceso al conocimiento y a elaborar mejores relaciones entre conocimientos por parte de los estudiantes.
- Configuración de la cultura en el joven a través de la Tecnología, trabajo elaborado por Francia Elena Salazar, en el año 2010, dentro de la maestría de educación de la universidad Católica. Esta es una investigación cualitativa cuyo objetivo es indagar

sobre la forma como la tecnología ha transformado el mundo cultura del joven, se advierte la manera como dichas tecnologías han venido transformando las manera de aprender y apropiar el conocimiento. Los jóvenes cada vez copian menos y en su lugar se mueven con imágenes, hacen más uso de la síntesis y son atraídos por la rapidez de acceso al conocimiento. De acuerdo con Salazar (2010) “La pedagogía es la manera más práctica de encaminar o dirigir de manera metódica y ordenada la formación de ser humano” (p. 65). Por este motivo,

Al aplicar al aula las ventajas que ofrece cada uno de los medios de comunicación y la información en estos nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje, se estaría preparando al joven para que asuma la tecnología, no como un refugio de socialización, sino como una herramienta que permita trascender la realidad virtual a la realidad cotidiana que exige desafíos de tipo vivencial y relacional (Salazar, 2010, p. 72)

- Uso de las tic`s para la incorporación de la educación personalizada en la Institución educativa CASD, elaborada por Sonia Lara R y Carlos Arturo Montoya Palacio, en el año 2008, en la Universidad Católica de Manizales en la sede de Armenia (Quindío). Investigación realizada desde el método de la Investigación Acción educativa cuyo objeto es analizar los resultados de la aplicación de las tic`s en la educación personalizada. En esta investigación se advierte que las tic`s dan muchas posibilidades desde la pedagogía en la estrategia de la educación personalizada, pues no solo motiva al estudiante sino que logra interesarlo por el aprendizaje.
- Utilización de estrategias pedagógicas para el desarrollo de habilidades en la selección de información mediante el uso de las nuevas tecnologías con los estudiantes de 5ª grado de básica primaria de la Institución Educativa Pbro. Rodolfo Gómez Ramírez

(sede Clara Zuluaga), tesis elaborada por María Yurladis Giraldo Gómez, María Beatriz Salazar Duque, Rosa Omaira Salazar Duque, María Nelly Salazar Zuluaga y Francisco Javier Zuluaga González, en la Universidad Católica de Manizales. Esta obra de conocimiento tiene por objetivo analizar los cambios presentados en el grado 5° en el manejo de información mediante el uso de tic`s, fue realizada desde el método de la investigación acción educativa, teniendo un grupo de seguimiento el cual fue intervenido para tener elementos de comparación y de esta manera establecer los cambios presentados. Al final, los autores insisten en los cambios presentados en los estudiantes en el manejo de la información y el procesamiento que se hace de ella.

- Sensibilización y fundamentación en la cultura de las tic`s para los docentes de la Institución educativa Mariscal Sucre de Manizales, obra realizada por Fabiola Cardona Marín, Teresa Gómez Zuluaga y Ruth María Rodríguez Velásquez. Esta obra, realizada como parte de la especialización en Gerencia Educativa con énfasis en gestión de proyectos de la Universidad Católica, tiene por objetivo Desarrollar un programa de formación a los docentes de la I. E Mariscal Sucre formar a los docentes en el manejo de las tic`s para aplicarlo en el aula. Allí se descubre que el manejo de las tic`s de la manera pertinente, no solo facilitan el manejo de las clases, sino que ayudan al desarrollo de los temas y mejora el aprendizaje.

Tal como puede notarse, en todas las investigaciones se advierte sobre las bondades de las tic`s, pero se insiste tanto en el conocimiento que los docentes deben tener de ellas como en la urgencia de que cobre una función más allá de usarse como recurso innovador. Las tic`s sin duda agilizan el proceso de enseñanza, pero además mejorar la atención y la apropiación de conocimientos en los estudiantes.

## 8. Marco teórico

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación desde un criterio pedagógico en orientación a la cualificación de los procesos de formación en las instituciones educativas, cobra cada vez mayor interés, tanto en la comunidad educativa como en todas aquellas disciplinas que diseñan, producen y difunden las tecnologías pensadas de manera puntual como medio didáctico para mejorar los procesos de aula, orientando el esfuerzo académico hacia la optimización del aprendizaje en función de desarrollar capacidades que le permitan al estudiante desenvolverse de manera más eficiente en el medio en que se encuentra y a su vez, pueda aportar significativamente a la solución de problemas cotidianos próximos, como tomar posición política respecto de problemas de mayor magnitud.

En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no solo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónada, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas (Cabero, 1998, p. 198)

En este sentido se advierte que al abordar el tema, no se está hablando de manera restrictiva de el uso de los computadores en la sala de sistemas de una institución educativa, sino de un contexto mucho más amplio donde además de los computadores, se encuentran inmersos otros medios igualmente importantes como los relacionados con todos los dispositivos para transmitir y almacenar información y con la gama de posibilidades de interacción que se dan a partir de la relación de la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, tal como lo manifiesta el autor.

En los temas de atención preferente en la investigación educativa dentro del campo de conocimiento de la Tecnología Educativa han surgido cada vez nuevos elementos que



permiten acceder y generar interacciones más allá del hábitat cotidiano del aula, aspecto que ha llevado a una desarticulación en las dinámicas entre estudiantes y maestros en relación con los intereses de formación que se construyen en la escuela en el marco del uso de las TICs.

Como afirman Olson & Bruner (1974), los procesos de enseñanza y aprendizaje son procesos medicinales donde los estudiantes aprenden sobre la realidad, pero fuera de ella, mediante los sistemas simbólicos codificados de los medios que imponen restricciones sobre lo que pueden aprender y la manera de hacerlo, condicionando la estructura del mensaje, facilitando unos procesos o destrezas cognitivas e inhibiendo otras. "No sólo transmiten información y motivan a sus receptores hacia los contenidos presentados, sino que por sus sistemas simbólicos propician y desarrollan habilidades cognitivas específicas" (Cabero, 1998, p. 24).

Es por todo esto que, teniendo en cuenta la diversidad de situaciones en las que pueden aplicarse los medios, todo planteamiento sobre su aplicación educativa debe realizarse descartando la simple consideración del medio en sí y de sus atributos estructurales como una dimensión significativa por sí misma, y tanto su selección para un determinado contexto como la determinación de la forma en la que se utilizará debe hacerse en función de los demás elementos intervinientes en el acto instructivo. Más allá de las dimensiones estructurales y semánticas, la eficacia y eficiencia de los medios didácticos dependerá sobre todo de la dimensión pragmática, de la manera en que se utilicen en cada contexto y situación educativa.

Siguiendo a Bartolomé & Sancho (1994) y Sancho et al. (1998), podemos decir que los medios didácticos constituyen el núcleo temático más habitual de las investigaciones en el ámbito de la Tecnología Educativa, teniendo en cuenta que lo didáctico va más allá del uso mismo de los medios, para dar cabida a las formas como se construye el saber. Es decir, en

este sentido, la formación no se restringe a un asunto de acumulación o de información, para dar paso a la transformación del ser humano tanto en su condición particular como en el ámbito social.

Tras repasar las diversas aproximaciones conceptuales sobre los medios que se han ido elaborando en las últimas décadas, y de acuerdo con Alonso (1996) y con los planteamientos actuales de Fernández, consideramos medio didáctico a cualquier recurso elaborado con esta intencionalidad, distinguiéndolos así de otros recursos que, aunque puedan ser utilizados en algún momento y contexto con una función didáctica, no han sido creados con tal finalidad. En este caso hablaremos de uso didáctico de determinados recursos.

El término medio, aplicado a los procesos de enseñanza y aprendizaje, ha tenido a lo largo del tiempo (y tiene) diferentes significaciones, que van desde planteamientos generales en los que prácticamente todo puede considerarse un medio hasta conceptualizaciones más restrictivas, matizadas y contextualizadas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se habla de uso eficiente de las tecnologías, pues deben propender al desarrollo del conocimiento, facilitar los procesos de aprendizaje y generar nuevos conocimientos desde el desarrollo de investigación en los estudiantes; y si se tienen en cuenta las tendencias actuales y las pautas que tanto la tecnología, como el desarrollo vienen marcando en los jóvenes, quienes requieren más de cumplir con los requisitos modernos que hacer uso efectivo de sus instrumentos, es necesario que las instituciones educativas en conjunto con sus docentes y equipos, brinden las oportunidades académicas, más allá de la moda, buscando y acomodando las estrategias metodológicas que lo acerquen a los resultados que desea.

Esto es explicado de forma comprensible por Meredith (1965) quien incluye en la definición aspectos organizativos: "un medio educativo no es meramente un material o un instrumento, sino una organización de recursos que media la acción entre maestro y alumno" Y es ese conjunto y su manejo eficiente el que va a permitir el avance de los procesos educativos, construcción de conocimiento y adquisición de habilidades.

El uso de las Tic,s, requiere de la interacción del sistema simbólico, el mensaje y la tecnología de transmisión. Sin embargo, no sólo se queda allí, pues para que sea considerado eficiencia, debe aportar y generar. Si se cuenta con televisores, las prácticas deben ir más allá de la proyección de películas, es tener en cuenta de qué manera el estudiante puede digerir la información suministrada y convertirla en práctica, cómo puede utilizarla en problemas futuros.

En la actualidad se sabe que los medios visuales incrementan las posibilidades de atención y recordación (este es parte de los argumentos que sirve de base al marketing), entonces hay que reconocer que la eficiencia va a medirse en la verificación de la asimilación de la imagen, al convertirla en mensaje, en tanto elementos configuradores de una nueva relación entre profesor-alumno, aula, medio ambiente, contenido (...) que incide en los procesos cognitivos y actitudinales de los alumnos, transformando incluso los mismos roles de las instituciones docentes. (Sevillano, 1990, p. 78)

Estos medios son definidos por Cabero (1998) como:

"los elementos curriculares que, por sus sistemas simbólicos y estrategias de utilización propician el desarrollo de habilidades cognitivas en los sujetos, en un contexto determinado, facilitando y estimulando la intervención mediada sobre la

realidad, la captación y comprensión de la información por el alumno y la creación de entornos diferenciados que propicien los aprendizajes (p. 54)

En la misma orientación los alcances logrados por las tecnologías de la información y la comunicación son a su vez para Alonso (citado por Sarmiento, p.4) "los instrumentos, equipos o materiales, concebidos como elementos curriculares mediadores de la experiencia directa, que articulan en un determinado sistema de símbolos ciertos mensajes y persiguen la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje". Al tiempo en que se convierten en elementos constitutivos de los seres humanos, es decir, las tecnologías son medios, pero a su vez constituyentes de los seres humanos.

Por otra parte, a partir de las definiciones que Salomón (1974) y Escudero (1983), los componentes de dichos medios son los siguientes:

- El contenido (software). Puede ser explícito (como en el caso de un libro de texto) o implícito (como en el caso de unas regletas de Cousinet).
- El sistema simbólico con el que se codifican los contenidos (códigos verbales, icónicos, cromáticos, etc.).
- El soporte físico donde se sitúa físicamente este contenido (papel, disquete, cinta de vídeo, etc.).
- Una plataforma tecnológica (hardware) que facilita la utilización del material. Este soporte tecnológico no siempre es necesario; por ejemplo: un programa multimedia o un vídeo sí la necesita, pero un libro no.

## 9. Investigación sobre medios en tecnología educativa

Desde el punto de vista del método, existen diferentes formas de abordar una investigación sobre medios tecnológicos, reconociendo de antemano que el punto nodal que nos ocupa se encuentra centrado en la relación de dichos medios con los procesos de formación en la escuela actual. Entre los diferentes enfoque se encuentran los siguientes:

- Enfoque técnico empírico: estudios comparativos y económicos; sobre diseño desarrollo y evaluación.
- Enfoque mediacional simbólica: estudios sobre los sistemas simbólicos diseños ATI sobre el contenido de los medios y se estructuración.
- Enfoque mediacional curricular: programas de intervención y estudios centrados en los contextos; actitudes de los profesores y los estudiantes, estrategias de formación del profesorado en medios; diseño, desarrollo y evaluación de medios...
- Enfoques socio- cultural y crítico: estudios sociológicos sobre valores y estereotipos...

Ahora, en este marco es necesario abordar el sustento legal que da cabida a la relación entre las tecnologías en mención y los procesos de enseñanza y mediación de la información hacia los procesos de formación en la escuela.

De una parte se encuentra la Ley 1341 del 30 de julio de 2009 "por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - tic- y se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones", donde se establecen estándares en competencia en TICS para docentes UNESCO

Igualmente en la Constitución Política de Colombia (1991) en su artículo 67

manifiesta que:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

La Nación y las entidades territoriales participarán en la dirección, financiación y administración de los servicios educativos estatales, en los términos que señalen la Constitución y la ley.

## **10. Diseño Metodológico**

La presente es una investigación acción educativa con enfoque cualitativa y en este sentido se ocupa de observar, caracterizar y generar una propuesta de intervención en la realidad de la escuela en relación al uso pedagógico que se hace de las tecnologías de la comunicación y la información, procurando mejorar el uso para la enseñanza, aspecto que lleva a que los docentes en la escuela logren reconocerse y desde allí puedan modificar sus prácticas de aula, es decir, que se generen reflexiones tendientes a transformar las prácticas pedagógicas acorde con el avance de las tecnologías, pero también acorde con la maneras de asimilar conocimientos, con las nuevas dinámicas de construcción de aula y con los contextos en los que se desenvuelven nuestros estudiantes, en el caso particular de las Instituciones Educativas INEM “Baldomero Sanín Cano” de Manizales y Normal Superior Sagrado Corazón de Aranzazu, Caldas.

Para este efecto, luego de la definición del problema, tener claridad sobre los antecedentes y poner en contexto la importancia de la investigación, el trabajo se orienta hacia el diseño de unos instrumentos de investigación que permitan recoger la información en el interés de interpretar la realidad contenida en las aulas de clase en relación con el uso eficiente de las tecnologías de la información y la comunicación desde el interés pedagógico de la formación de los educandos.

### **10.1 Enfoque de Investigación**

Para reconocer y caracterizar el uso pedagógico que se está haciendo de las Tic's en los procesos escolares de las Instituciones objeto de estudio, es necesario analizar los usos, métodos, normas y todo lo relacionado con su aplicación dentro de las Instituciones, así

mismo, visualizar la inclusión en el PEI, currículo y planeación de áreas sobre su utilización y requerimiento.

Para ello es necesario tener en cuenta que dentro de este proceso de investigación se realiza una mirada holística de tal forma que se logren comprender los fenómenos y de esta forma el ejercicio de investigación toma los grupos mencionados octavo del Inem de Manizales y cuarto de la Normal Sagrado Corazón de Aranzazu, como totalidad que incluye a docentes y estudiantes.

La muestra seleccionada, está dividida en dos partes; la primera compuesta por los estudiantes de grado cuarto de la Normal Superior Sagrado Corazón y octavo del INEM Baldomero Sanín Cano y la segunda por los docentes encargados de sus áreas, así como los directivos de ambos colegios.

El universo de la investigación es de 60 estudiantes y 12 docentes que fueron escogidos para aplicar la encuesta, ayudados del método establecido para ello, con el fin de que los resultados permitan evaluar y analizar el uso eficiente de los recursos, acercándonos a los objetivos propuestos. El ejercicio se aplica en una fase pre que da las pautas para orientar recomendaciones y otra post que permite observar los cambios después de operar con dichas orientaciones.

## **10.2 Fases de investigación**

### **Fase I**

#### **Objetivos:**

Identificar el uso pedagógico de las tecnologías de la comunicación y la información con el propósito de la enseñanza.



**Propósito:**

Obtener la información necesaria que permita acercarse de manera objetiva al problema de estudio.

**Fin:**

Tener claridad sobre la realidad sobre el uso pedagógico de las Tic.

**Instrumentos:**

- Lista de chequeo
- Encuesta a maestros y estudiantes

**Actividad:**

- Lista de chequeo a los docentes líderes de las salas de sistemas de las dos instituciones objeto de esta investigación.
- Recoger información de grado cuarto y grado octavo.

**Desarrollo de la actividad.**

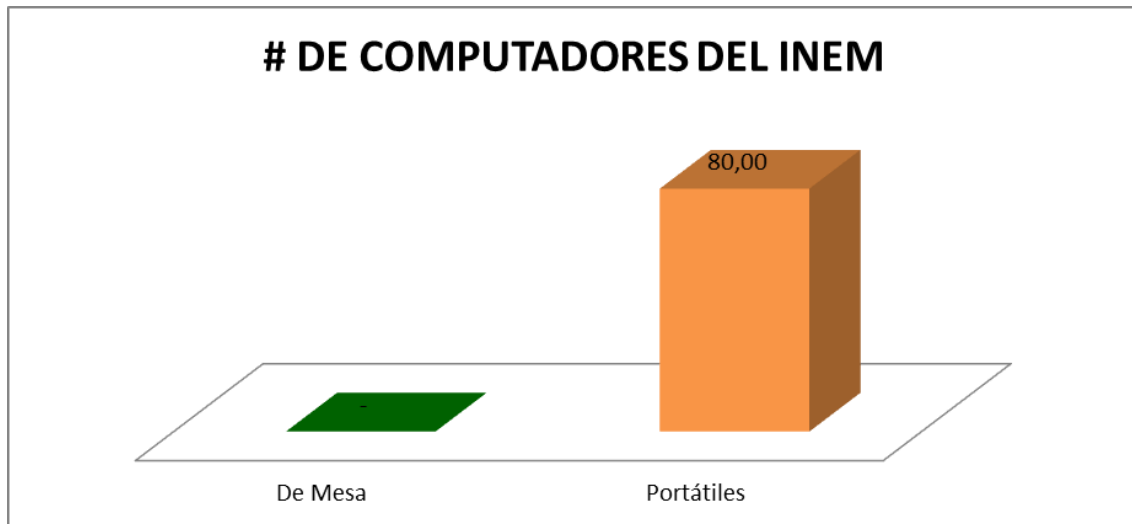
Se realizó lista de chequeo al ingeniero de sistemas, docente del área de informática del INEM y al docente del área de sistemas de la Normal Superior Sagrado Corazón, mediante las siguientes preguntas: (ver anexo 1).

**1. ¿Cuántos computadores tienen las instituciones?****Respuesta**

-El INEM.

Computadores de mesa 0.

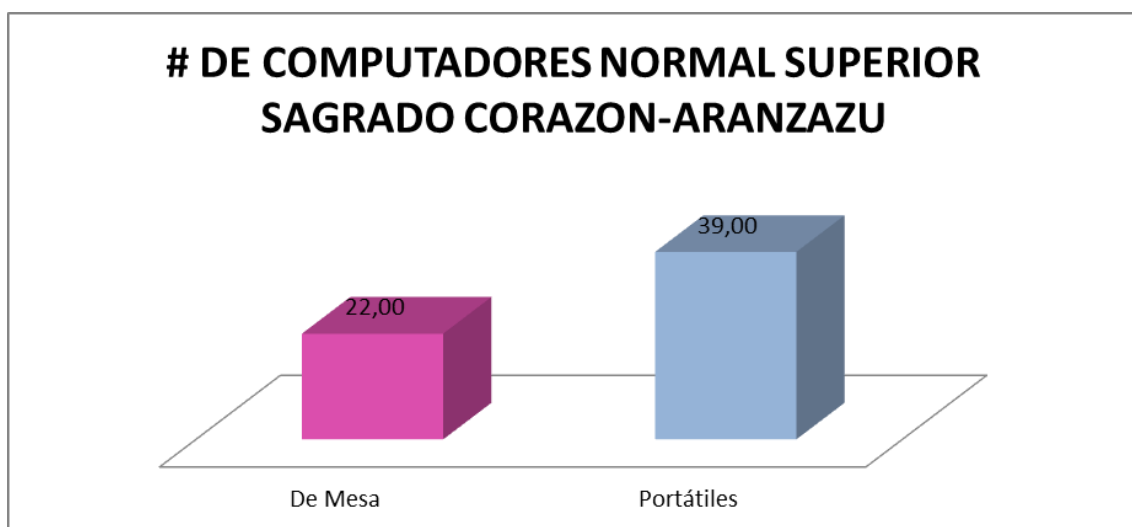
Computadores portátiles 80.



-Normal Superior Sagrado Corazón

Computadores de mesa 22.

Computadores portátiles 39.



Haciendo un análisis comparativo del número de computadores existentes en cada una de las instituciones educativas con el número de estudiantes, se observa la necesidad de adquirir gran cantidad de computadores.

**2. Las instituciones tienen conexión alámbrica de internet, ¿cuantos aparatos se encuentran conectados, cuál es su velocidad?**

**Respuesta**

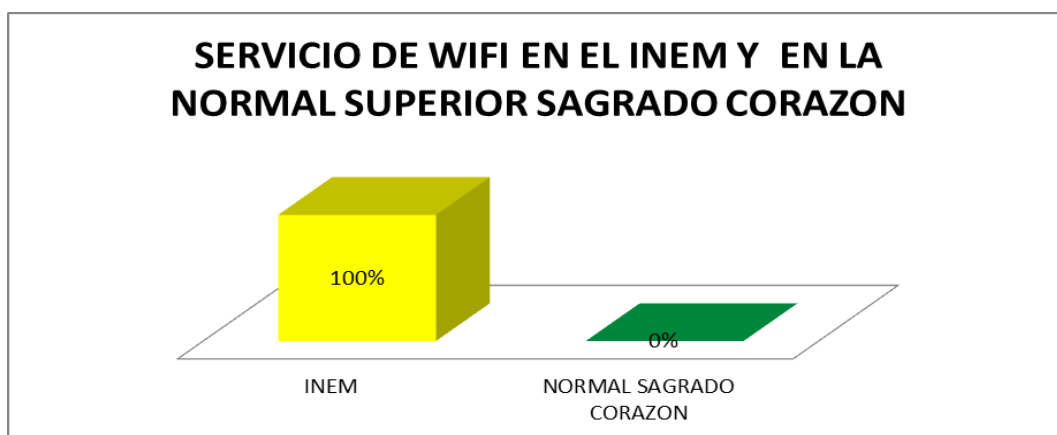
- INEM & Normal Superior Sagrado Corazón.

En las dos instituciones educativas hay conexión alámbrica, pero no se pudo contabilizar cuantos aparatos se encuentran conectados porque es deficiente el servicio y el internet se cae con mucha frecuencia.

**3. ¿Tiene la institución Wi-fi?**

**Respuesta**

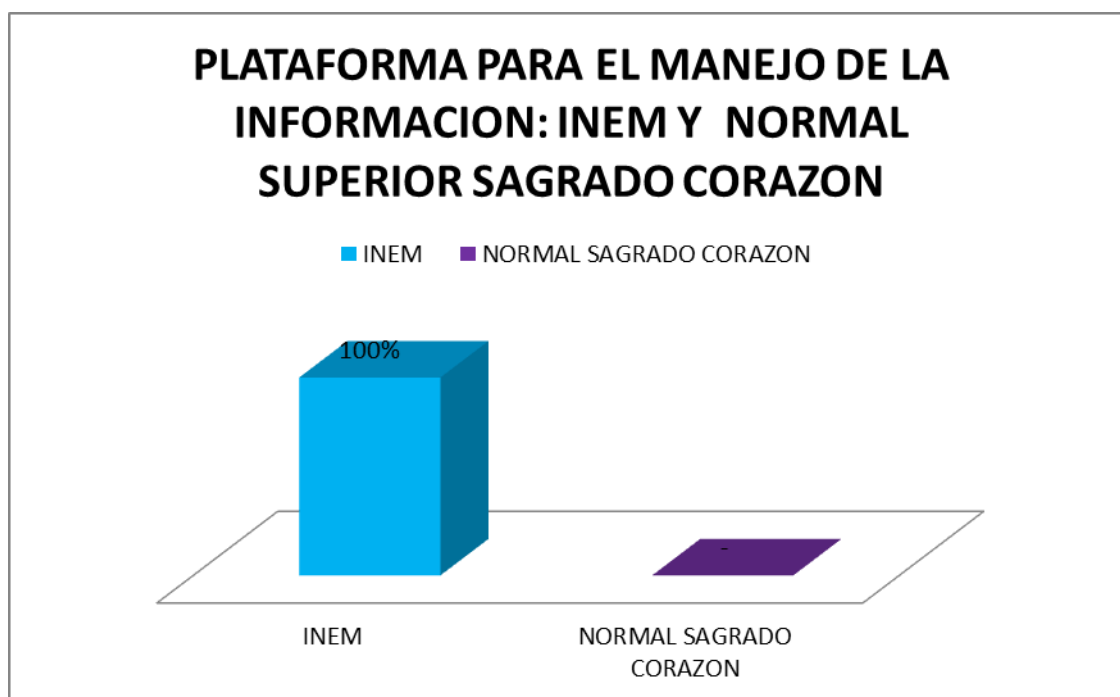
- INEM Si hay servicio WIFI
- Normal Superior Sagrado Corazón. No hay servicio WIFI.



**4. ¿La institución cuenta con plataforma para el manejo de la información?**

## Respuesta

- INEM si hay plataforma y tiene como beneficio el mejoramiento constante en el proceso enseñanza aprendizaje
- Normal Superior Sagrado Corazón. No hay plataforma



5. ¿Cuántos video beam hay destinados para las clases y cuál es la regularidad de uso ?.

## Respuesta

- INEM: 5 video beam
- Normal Superior Sagrado Corazón. 1 video beam.

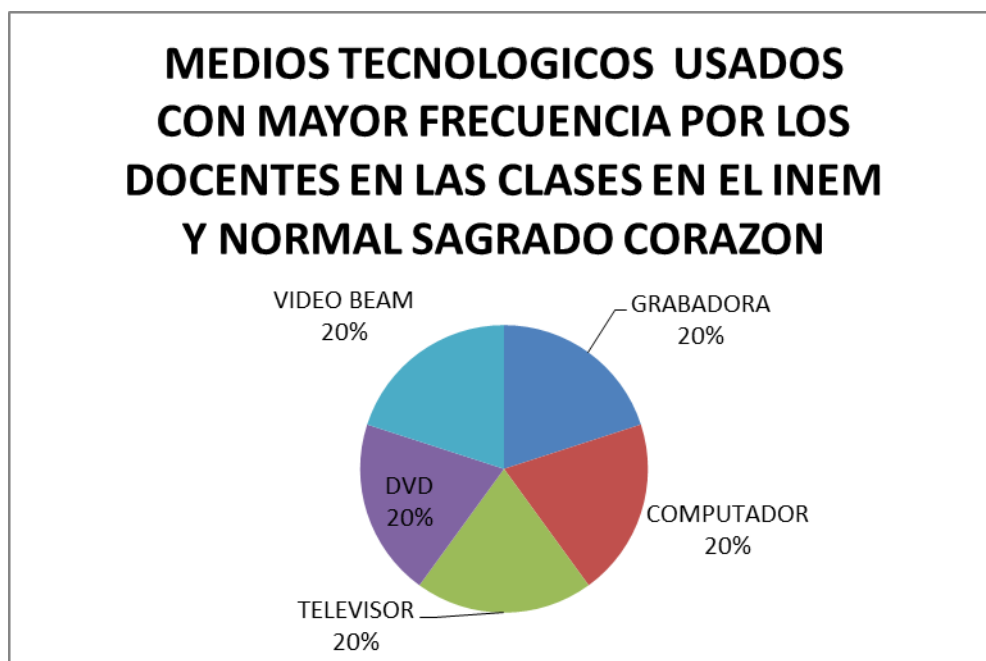
La regularidad de uso de los video beam en las dos instituciones educativas objeto de ésta investigación es muy poca porque con mucha frecuencia es utilizada por los mismos docentes y en otras ocasiones porque no saben utilizarlo.

6. ¿Qué medios tecnológicos son usados con frecuencia por los docentes para dar sus clases?

**Respuesta**

Tanto en el INEM como en la Normal Superior Sagrado Corazón algunos docentes utilizan:

- Grabadora
- Computador
- Televisor
- DVD
- Video beam



7. ¿Los docentes tienen correo electrónico?

## **Respuesta**

En las dos instituciones objeto de la investigación el 100 por ciento de los docentes tiene correo electrónico con mucha frecuencia porque a través de este medio reciben la información de rectoría coordinaciones y estudiantes.

### **8. ¿Los estudiantes tienen correo electrónico?.**

## **Respuesta**

El 100 por ciento de los estudiantes del INEM y la Normal Superior Sagrado Corazón tienen correo electrónico y es usado como medio de comunicación entre sus compañeros y amigos. Los profesores emplean esta tecnología con los estudiantes para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje.

### **9. ¿La institución cuenta con un blog o con plataforma para enviar la información a los estudiantes?**

## **Respuesta**

El INEM cuenta con blog y plataforma y es usada para enviar información a las estudiantes, falta más compromiso tanto de los estudiantes como de los docentes para hacer de ello un uso más productivo.

### **10. ¿Los estudiantes realizan consultas por internet?**

## **Respuesta**

En el INEM y en la Normal Superior Sagrado Corazón los estudiantes realizan consultas por internet pero no saben hacer uso de ella porque copian y pegan sin el debido análisis.

**ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE GRADO OCTAVO DEL INEM Y AL GRADO 4 DE LA NORMAL SUPERIOR SAGRADO CORAZÓN.**

(ver anexo 2)

En la fase 1 se aplicó una encuesta de 10 preguntas a cada uno de los 60 estudiantes de las dos instituciones en mención.

**1. Usa Ud. tecnologías de la información y la comunicación en su aula de clase ?**

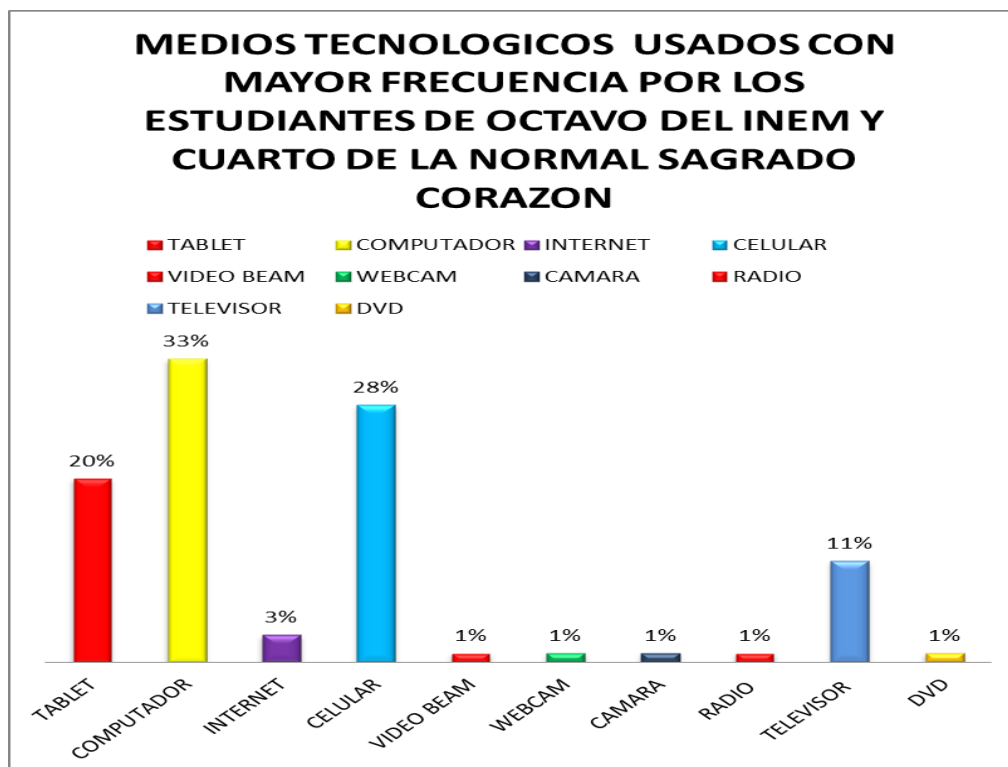
**Respuesta:**

- En las dos instituciones contestaron que muy pocas veces.

**2. Qué tecnologías usa?**

**Respuesta:**

- En las dos instituciones manifiestan que usan con mayor frecuencia

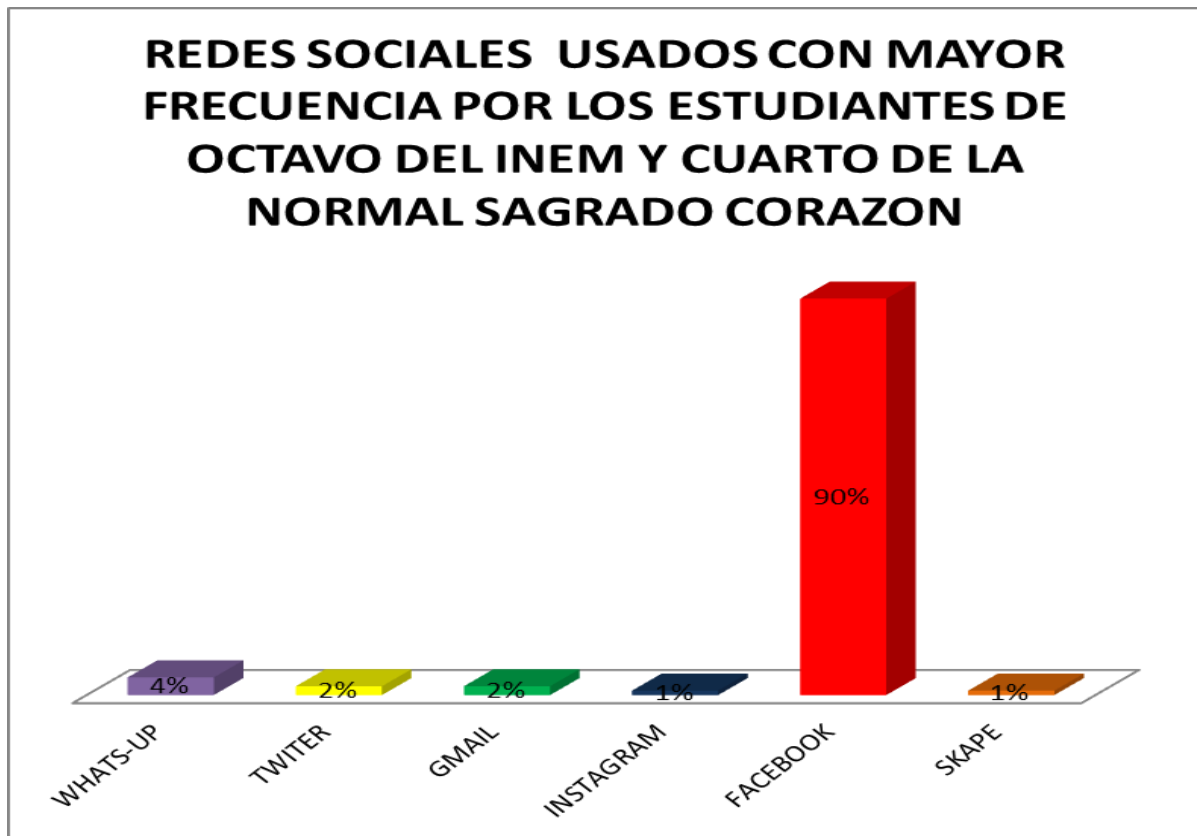


En las dos instituciones dicen que las usan con la siguiente frecuencia.

La Tablet 20%, computador 33% , internet 3%, celular 28 % , video beam 1%, web cam 1%, cámara 1%, radio 1%, televisor 11%, DVD 1%.

**a. ¿Usa en este momento una página social?**

**Respuesta:**



En las dos instituciones los estudiantes usan las redes sociales, whats-up 4%, twitter 2%, gmail 2%, instagram 1%, Facebook 90%, skype 1%

**b. Escriba de uno a cinco frente a cada opción, siendo uno el nivel más bajo de uso.**

Conversar con amigos \_\_\_\_\_ consultar tareas \_\_\_\_\_ entretenimiento con videos \_\_\_\_\_  
diseñar presentaciones \_\_\_\_\_



**Respuesta:**



El 65 % lo utilizan para conversar con los amigos.

El 15 % como entretenimiento con videos.

El 10 % para diseñar presentaciones

El 10% par a consultar tareas

**3. ¿El colegio tiene conexión a internet alámbrico o wifi?**

**Respuesta:**

El 100 % de los estudiantes del INEM y de la Normal manifiestan que en su colegio si hay internet o WIFI.

**4. ¿Cuántas horas al día usa estos medios?**

**Respuesta:**

- La gran mayoría de los estudiantes de estas dos instituciones contestaron que el internet lo utilizan 2 horas al día.

**5. ¿Los medios usados facilitan el aprendizaje?**

**Respuesta:**

- El 97% contestaron que si y el 1 % que no y el 2% que no contestaron.

**6. ¿El uso que los maestros hacen de las tecnologías de la información es...?**

**Respuesta:**

- El 22 % muy bueno, el 70% bueno, 7 % regular, 1 % deficiente

**7. ¿Recomienda páginas Web o consultas a sus compañeros?**

**Respuesta:**

- El 70 % recomienda páginas web a sus compañeros y el 30% no las recomienda en las instituciones.

**8. Considera que puede aprender más fácil con el uso del internet y el computador.**

**Respuesta:**

- El 98% de los estudiantes de las dos instituciones consideran que pueden aprender más fácil con el uso de estos dos medios.

**9. ¿Considera que los docentes deben usar frecuentemente recursos tecnológicos e informáticos en sus clases?**

**Respuesta:**

- El 98% de los estudiantes de las dos instituciones consideran que los docentes deben usar frecuentemente los recursos tecnológicos e informáticos pueden aprender más fácil con el uso de estos dos medios.

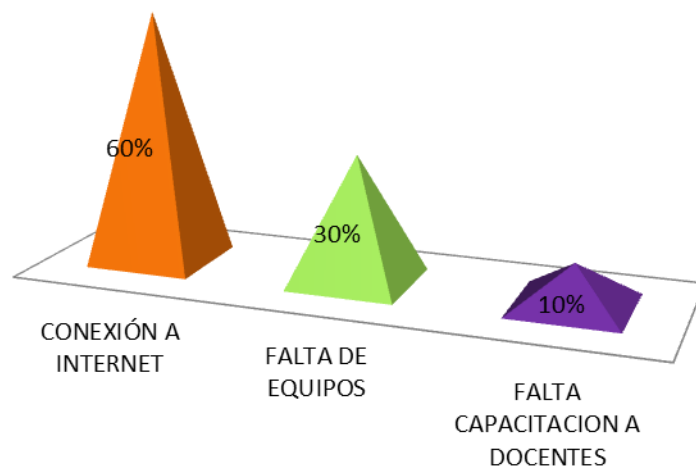
**ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES**

El 95 % de los docentes utilizan tecnologías de la información y la comunicación en las aulas de clase, usan con mayor frecuencia el computador seguido del computador y el video beam con una frecuencia de dos horas semanales teniendo como propósito en un 80% facilitar el conocimiento y motivar el trabajo en clase.

En el INEM el 80% de los docentes utilizan la tecnología para conectarse con los estudiantes en la red virtual mientras que solamente el 20 % de los docentes de la Escuela Normal Sagrado Corazón lo utilizan para conectarse con los estudiantes. Cuando se conectan lo hacen para revisar las tareas de los estudiantes.

La totalidad de los maestros de las dos instituciones recomiendan páginas de la web a sus estudiantes para que amplíen los temas de clase, el 42 % de los docentes ha observado que el uso de las tecnologías facilita el aprendizaje y el 37 % como una motivación para aprender.

## DIFICULTADES QUE ENCUENTRAN LOS DOCENTES DEL INEM Y DE LA NORMAL SAGRADO CORAZON PARA EL USO DE LAS TIC.



El 60 % ve como dificultad la conexión a internet el 30 % la falta de equipos y el 10% la falta de actualización a los docentes.

Recomiendan en 43% que se debe dotar las aulas y el 57 % manifiesta que se debe facilitar el acceso a las salas de sistemas en todas las áreas.

### **Fase II**

#### **Objetivos:**

Describir los usos pedagógicos de las tecnologías de la comunicación y la información en los procesos de enseñanza de los grados Octavo del INEM y Cuarto de la Normal Sagrado Corazón.

#### **Propósito:**

Reconocer diferentes elementos que den lugar a análisis del uso directo de los recursos tecnológicos e informáticos utilizados en el aula.

**Fin:**

Lograr criterios de objetividad en el análisis

**Instrumentos:**

Instrumento base de Observación

**Actividad:**

Recolectar y analizar la información

**Desarrollo de la actividad.**

Se aplicó una encuesta a 30 estudiantes del INEM del grado octavo, A 30 estudiantes del cuarto grado de básica primaria de la Normal del Sagrado Corazón, se tabularon los resultados y se hizo un estudio estadístico mediante el uso de diagramas circulares, diagrama de barras y polígono de frecuencias.

En el instrumento base de observación se comprobó que en un alto porcentaje la tecnología disponible en el aula es el computador, los televisores seguidos del video beam.

La tecnología de mayor uso en las aulas son el computador y en segundo lugar el televisor.

Aunque el propósito pedagógico de la tecnología es ofrecer información de actualidad para facilitar el aprendizaje, aún se observa que los estudiantes lo utilizan en un alto porcentaje en entretenimiento.

Las fortalezas de la tecnología en su orden de importancia son:

1. Convocar la atención de los estudiantes
2. Lograr mayores aprendizajes
3. Mantener la disciplina.
4. Acelerar el desarrollo de los temas.

La reacción de los estudiantes en la clase con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación son muy buenas. Esto significa que son un recurso indispensable para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje

Se aplicó una encuesta a 15 maestros de las dos instituciones educativas dichos resultados estadísticos se evidencian en el contenido de esta investigación ( ver anexo 3).

### **Fase III**

#### **Objetivos:**

Plantear propuestas que lleven a mejorar el uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación.

#### **Propósito:**

Plantear recomendaciones en el uso de las Tics en el aula desde propósitos pedagógicos

#### **Fin:**

Transformar diversas prácticas del uso de las tics en la escuela

### **Instrumentos:**

Observación de aplicación de la propuesta

### **Actividad:**

Elaboración de una propuesta, a continuación se presenta la propuesta que dio como resultado de esta investigación,

## **PROPUESTA PEDAGÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN**



Esta propuesta metodológica abarca el impacto desde la infraestructura con que cuentan las dos instituciones concluyendo que faltan recursos tecnológicos apropiados para la educación, resultado que arrojó con los diferentes instrumentos de medición y el procesamiento estadístico empleado, por ello se requiere partir de los planes de mejoramiento

para las instituciones educativas en mención los cuales deben ser representados a revisión ante el consejo académico con el fin de ser implementados los planes de desarrollo en el proceso enseñanza- aprendizaje. por esto nuestra propuesta consta de seis aspectos fundamentales basados en indicadores así:

### 1. Políticas:

La aplicación de las TIC y su uso efectivo requiere de las políticas nacionales basadas en la constitución política artículo 67 donde consideran que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social que busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura, de igual manera en la ley 1341 del 30 de julio del 2009 define los principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones, estableciendo los estándares y competencias de las TIC y los colegios tienen autonomía de acuerdo al proyecto educativo institucional.

### 2. Prácticas de aprendizaje:

Este aspecto es asertivo en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los estudiantes con el apoyo de los docentes, soportado en la gestión académica donde se deben hacer las planeaciones de aula basadas en metodologías activas, prácticas y participativas empleando diferentes estrategias pedagógicas que contribuyen al conocimiento del desarrollo tecnológico.

### 3. Recursos:

Hace referencia al *hardware*, *software*, capacidades de las redes y cualquier otro tipo de recursos digitales utilizados para la enseñanza y el aprendizaje de nuestras instituciones,



por ello se requiere el compromiso de ministerio de educación Nacional, la secretaría de educación y principalmente de las rectorías de las dos instituciones para que adquieran los recursos necesarios. Vale resaltar que nuestro objeto de estudio se contó con el apoyo de rectoría y consejo directivo y por esta razón se adquirió gran parte de los recursos necesarios

#### 4. Prácticas de enseñanza:

Este dominio caracteriza el uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje y que a partir de la sensibilización hecha a docentes y estudiantes lo mismo que a los padres de familia se logra despertar el interés tomando esta herramienta como ayuda didáctica para la aplicación de dichas tecnologías tanto para el docente como para los estudiantes donde día a día se tiene en cuenta las nuevas generaciones de los jóvenes como habitantes digitales.

#### 5. Plan de estudios:

Se debe permear desde transición hasta el grado undécimo, el currículo, incluidos cursos sobre cómo utilizar eficazmente las TIC con el apoyo de los diferentes programas de la secretaria de educación como el programa computadores para educar, entidad que apoya las instituciones educativas con la adquisición de computadores.

#### 6. Organización:

El consejo directivo del INEM y de la Normal Superior Sagrado Corazón están comprometidas en apoyar la aplicación de contenidos y sistemas de gestión de aprendizaje para los propósitos educativos de las tecnologías de la información y la comunicación como soporte de la evaluación y al plan de mejoramiento institucional porque transversaliza todas las áreas y permite la aplicación de metodologías que contribuyen al desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje

La anterior propuesta pedagógica es importante y de fácil aplicabilidad en las demás instituciones, no solamente consta de seis aspectos fundamentales sino que también está soportado en tres indicadores así: macro, meso y micro. El macro se refiere a los aspectos nacionales y actualmente desde la ley general de la educación y la ley 1341 del 30 de julio del 2009, el meso hace referencia al entorno institucional que es avalada en el proyecto educativo institucional en los procesos de aprendizaje tanto del INEM como de la Normal Superior Sagrado Corazón. El micro se centra en las prácticas que utilizaran los profesores y los estudiantes, y de esta manera se busca obtener los resultados no solo colectivos sino individuales donde participen todos los actores de la educación que garantizan una verdadera renovación pedagógica fundamentada en las necesidades, la diversidad y las características del estudiante como sujeto activo, para fortalecer los procesos de aprendizaje y la relación entre estudiantes y docentes, a través la incorporación del uso de las TIC como eje transversal para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos como un compromiso en los planes educativos municipales que apoyen el proceso pedagógico para mejorar los currículos orientados hacia los procesos investigativos, informativos y al desarrollo de inteligencias cognitivas, sociales y prácticas, con criterios de calidad, equidad, innovación, pertinencia y emprendimiento para fortalecer la ciudadanía y la competitividad.

Los directivos de las dos instituciones vieron la necesidad de dotar en las instituciones equipos y material tecnológico de calidad aprovechando el uso de las redes informáticas existentes y el conocimiento de los docentes aplicados en condiciones de equidad. Se debe aplicar modelos pedagógicos dinámicos y flexibles que faciliten la enseñanza de las TIC que inclusivos, contextualizados y articulados con todas las áreas del conocimiento.

### **10.3 Instrumentos de Investigación**

La técnica para recolectar la información es de una parte la observación directa donde nos proponemos describir el uso que se hace de las tecnologías de la información y la comunicación y de otra, la aplicación de encuestas a los estudiantes y docentes, de tal forma que se logre ampliar la información obtenida en la observación.

#### **10.3.1. Recolección de datos.**

Los datos que nutren la investigación, van a ser recolectados mediante la aplicación de encuestas que recogen datos puntuales, a través de la realización de entrevistas abiertas y por medio de la observación.

Para ello se diseñan primero los instrumentos y se establece un cronograma de aplicación que va desde 20 de octubre hasta el 31 del mismo mes.

#### **10.3.2. Instrumentos**

La aplicación de los instrumentos se realiza en el siguiente orden:

- Solicitud de autorización a los directivos de la institución
- Lista de chequeo con la ayuda del profesor de sistemas para determinar la existencia de los elementos tecnológicos.
- Solicitud consentida a docentes y estudiantes para la aplicación de las encuestas.
- Aplicación de encuestas al 30% de los estudiantes
- Aplicación de encuestas al total de docentes
- Observación directa en clase a diferentes profesores
- Tabulación de la información
- Elaboración de gráficos
- Análisis de la información

## CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Dialogo con las directivas y docentes del área de sistemas del INEM y de la Normal Sagrado Corazón												
Investigación de los antecedentes Internacionales, Nacionales, Locales y Marco Teórico												
Identificación del uso pedagógico de las Tics en el INEM y en la Normal Sagrado Corazón												
Lista de chequeo a Docentes de Sistemas del INEM y de la Normal Sagrado Corazón												
Encuesta a Docentes de Sistemas del INEM y de la Normal Sagrado Corazón												
Encuesta a Estudiantes de octavo grado del INEM y de cuarto primaria de la Normal Sagrado Corazón												
Análisis y Tabulación de las encuestas aplicadas												
Descripción de los usos pedagógicos de las tecnologías de la comunicación y la información en los procesos de enseñanza.												
Analizar propuestas que lleven a mejorar el uso pedagógico de las tecnologías de la Información y la comunicación.												
Presentación de la propuesta pedagógica a las directivas de las dos instituciones objeto de la investigación												
Entrega y Sustentación del proyecto a la Universidad Católica de Manizales												

## 11. Lista de Anexos

### 11.1 Anexo 1: Encuesta de chequeo aplicado al profesor de sistemas.



Facultad de Educación  
Licenciatura en Tecnología e Informática

**INSTITUCIÓN EDUCATIVAS  
NORMAL SUPERIOR DE SAGRADO CORAZÓN DE ARANZAZU  
INEM “BALDOMERO SANIN CANO” MANIZALES**

**PROCESO INVESTIGATIVO**

Como estudiantes de La Universidad Católica de Manizales estamos realizando una Investigación relacionada al Uso Pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Escuela. Esta actividad busca verificar la existencia de diversas tecnologías de la Información y la Comunicación en el aula.

**LISTA DE CHEQUEO REALIZADA AL LIDER DEL AREA DE SISTEMAS**

Objetivo: Reconocer la existencia de instrumentos tecnológicos para el uso pedagógico de los procesos de aula.

**Nombres y Apellidos del Investigador**

\_\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_

Fecha de la encuesta \_\_\_\_ (día) \_\_\_\_\_ (mes) \_\_\_\_\_ (año)

**Identificación del Líder del área de sistemas**

Nombres y apellidos completos

\_\_\_\_\_ FIRMA \_\_\_\_\_

N° de documento de identidad: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ N° Celular: \_\_\_\_\_

Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_

Personas a entrevistar: 1

**RESPONDA CON CLARIDAD LAS SIGUIENTES PREGUNTAS**

1. Cuántos computadores tiene su institución:

De mesa \_\_\_\_\_ b. Portátiles \_\_\_\_\_

2. Cuáles son las características técnicas:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. La institución tiene conexión alámbrica de internet \_\_\_\_\_, cuántos aparatos se encuentran conectados \_\_\_\_\_ cuál es su velocidad

\_\_\_\_\_

4. La Institución tiene WIFI \_\_\_\_\_ en caso positivo, cuáles su velocidad y capacidad de descarga \_\_\_\_\_

5. La institución cuenta con plataforma para el manejo de la información \_\_\_\_\_

en caso positivo, qué beneficios proporcionan

---

---

---

6. Cuántos video beam destinados para la clase hay en la Institución

\_\_\_\_\_, cuál es la regularidad de uso \_\_\_\_\_

7. Qué medios tecnológicos son usados con más frecuencia por los docentes para dar sus clases

---

---

8. Los docentes tienen correo electrónico \_\_\_\_\_ cuál es la regularidad de uso \_\_\_\_\_ para que se usa

---

---

9. Los estudiantes tienen correo electrónico \_\_\_\_\_ cuántos por grupo \_\_\_\_\_, para qué se usan con más frecuencia

10. La institución cuenta con un blog o con plataforma para enviar la información a los estudiantes \_\_\_\_\_ qué uso de ella tienen los docentes




---

---

11. Los estudiantes realizan consultas por internet \_\_\_\_\_ con qué frecuencia \_\_\_\_\_.

**GRACIAS POR SU APORTE A ESTÁ INVESTIGACIÓN**

## 11.2 Anexo 2: Encuesta aplicada a estudiantes.

			Universidad Católica de Manizales	Facultad de Educación Licenciatura en Tecnología e Informática
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVAS NORMAL SUPERIOR DE SAGRADO CORAZÓN DE ARANZAZU INEM “BALDOMERO SANIN CANO” MANIZALES</b>				
<b>PROCESO INVESTIGATIVO</b>				
<p>Como estudiantes de La Universidad Católica de Manizales estamos realizando una Investigación relacionada al Uso Pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Escuela. Pretendemos saber de qué manera utiliza como estudiante, los recursos informáticos.</p>				
<b>ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES</b>				
<p><u>Objetivo:</u> Establecer el conocimiento y nivel de uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los estudiantes.</p>				
<b>Nombres y Apellidos del Investigador</b>				
_____ FIRMA _____				
Fecha de la encuesta    ____ (día) _____ (mes) _____ (año)				
<p>Nota: La información aquí expresada solo será utilizada para los propósitos de la presente investigación.</p>				
Grado: _____    Año: _____				



12. Usa Ud. tecnologías de la información y la comunicación en su aula de clase? SI

\_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

13. Qué tecnologías usa? \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ ,

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

14.Cuál es su frecuencia de uso? (horas semanales) \_\_\_\_\_

Usa en este momento una página social? Qué página: \_\_\_\_\_

Escriba de uno a cinco frente a cada opción, siendo uno el nivel más bajo de uso.

Conversar con amigos \_\_\_\_\_ consultar tareas \_\_\_\_\_ entretenimiento con videos

\_\_\_\_\_ diseñar presentaciones \_\_\_\_\_

15. El colegio tiene conexión a internet alámbrico o wifi. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Con qué propósito la usa: Activar su celular \_\_\_\_\_ , video juegos \_\_\_\_\_ apoyar los

temas de clase \_\_\_\_\_ chatear \_\_\_\_\_

16. Cuántas horas al día usa estos medios. \_\_\_\_\_

17. Los medios usados facilitan el aprendizaje SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_




18. El uso que los maestros hacen de las tecnologías de la información es

Muy Bueno \_\_\_\_\_ Bueno \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Deficiente \_\_\_\_\_

19. Recomienda páginas Web o consultas a sus compañeros. SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**GRACIAS POR SU APOORTE A ESTÁ INVESTIGACIÓN**

### 11.3 Anexo 3: Encuesta aplicada a docentes de los grupos objeto del estudio.

			Facultad de Educación Licenciatura en Tecnología e Informática
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVAS NORMAL SUPERIOR DE SAGRADO CORAZÓN DE ARANZAZU INEM “BALDOMERO SANIN CANO” MANIZALES</b>			
<b>PROCESO INVESTIGATIVO</b>			
<p>Como estudiantes de La Universidad Católica de Manizales estamos realizando una Investigación relacionada al Uso Pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Escuela.</p>			
<b>ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES</b>			
<p><u>Objetivo:</u> Determinar el nivel de uso pedagógico que los docentes hacen de las tecnologías de la información y la comunicación.</p>			
<p>Nota: La información aquí expresada solo será utilizada para los propósitos de la presente investigación.</p>			
<p><b>Nombres y Apellidos del Investigador</b> _____</p>			
<p><b>FIRMA</b> _____</p>			
<p>Fecha de la encuesta    ____ (día) _____ (mes) _____ (año)</p>			

**Identificación del Docente Encuestado (Escriba su nombre si lo desea. )**

Nombres y apellidos completos \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

N° de documento de identidad: \_\_\_\_\_ Dirección:

\_\_\_\_\_ N° Celular: \_\_\_\_\_

Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

Institución: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

Usa Ud. tecnologías de la información y la comunicación en su aula de clase?

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

1. Escriba sobre las líneas las tecnologías que usa

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

2.Cuál es su frecuencia de uso? (horas semanales) \_\_\_\_\_

3. El propósito de uso es:

Facilitar el conocimiento \_\_\_\_\_ ponerle variedad a la clase \_\_\_\_\_

Informar \_\_\_\_\_ concentrar la atención del grupo \_\_\_\_\_

4. Usa algún medio que le permita conectarse con sus estudiantes en la red virtual?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ Cuál: \_\_\_\_\_ Tiempo de uso por estudiante: \_\_\_\_\_

5. Qué temas se abordan en esta conexión?

ASESORÍA ACADÉMICA: \_\_\_\_\_ ORIENTACION Y CONSEJERÍA: \_\_\_\_\_

REVISIÓN DE TAREAS: \_\_\_\_\_

6. Recomienda páginas de la Web a sus estudiantes para que amplíen los temas de clase

SI: \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. Qué ventajas ha observado con el uso de estas tecnologías en sus estudiantes?

8. Cuáles son las dificultades más frecuentes para el uso de las tecnologías en su institución?

9. Qué recomendaciones considera necesarias para hacer mejor uso de las tecnologías?

**GRACIAS POR SU APORTE A ESTÁ INVESTIGACIÓN**

#### 11.4 Anexo 4: Criterios de observación



Facultad de Educación  
Licenciatura en Tecnología e Informática

**INSTITUCIÓN EDUCATIVAS  
NORMAL SUPERIOR DE SAGRADO CORAZÓN DE ARANZAZU  
INEM “BALDOMERO SANIN CANO” MANIZALES**

Como estudiantes de La Universidad Católica de Manizales estamos realizando una Investigación relacionada al Uso Pedagógico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Escuela. Pretendemos establecer otros criterios de objetividad para el

análisis de la información.

**Nombres y Apellidos del Investigador**

FIRMA

Fecha del Proceso \_\_\_\_ (día) \_\_\_\_ (mes) \_\_\_\_ (año)

Asignatura objeto de observación: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

**ASPECTOS A SEGUIR EN LAS OBSERVACIONES**

Objetivo: Reconocer los criterios de uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula de clase.

1. Las tecnologías disponibles en el aula son: (señale las que se encuentran disponibles en el salón de clase)
  - a. Video beam
  - b. Computador
  - c. Televisor
  - d. DVD
  - e. Internet
2. Las tecnologías usadas en la clase observada fueron:

Video beam

Computador

Televisor

DVD

Internet

3. El propósito pedagógico de la tecnología usada fue:
  - a. Entretener
  - b. Mejorar la concentración
  - c. Facilitar el aprendizaje
  - d. Ofrecer información de actualidad
4. Las fortalezas de la tecnología usada, son:
  - a. Convocar la atención de los estudiantes
  - b. Mantener la disciplina
  - c. Lograr mayores aprendizajes
  - d. Acelerar el desarrollo de los temas
5. La reacción de los estudiantes en la clase, fue:
  - a. Muy buena
  - b. Llamativa al principio
  - c. Indiferente

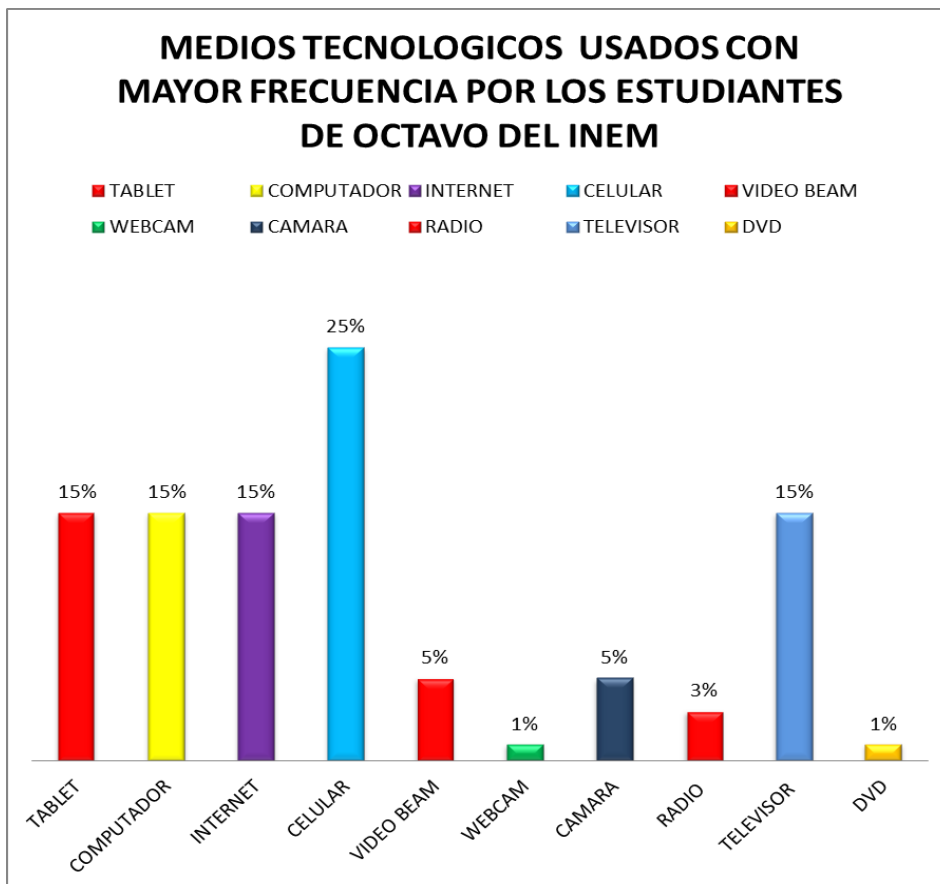
## **12. Análisis de la información**

### **12.1 Encuesta aplicada a estudiantes**

Se aplicó la encuesta a 30 estudiantes del grado octavo del INEM “Baldomero Sanín Cano” y a 30 estudiantes del grado cuarto de la Normal Superior del Sagrado Corazón

En la información que ofrecen los estudiantes se aprecia que las tic’s se usan en clase, aspecto que deja notar la manera como esta cultura se ha instalado por completo en la era digital y la manera como se viene logrando un proceso de apropiación cada vez a mayor ritmo de las tecnologías de la información y la comunicación. Esta realidad ha dado lugar a

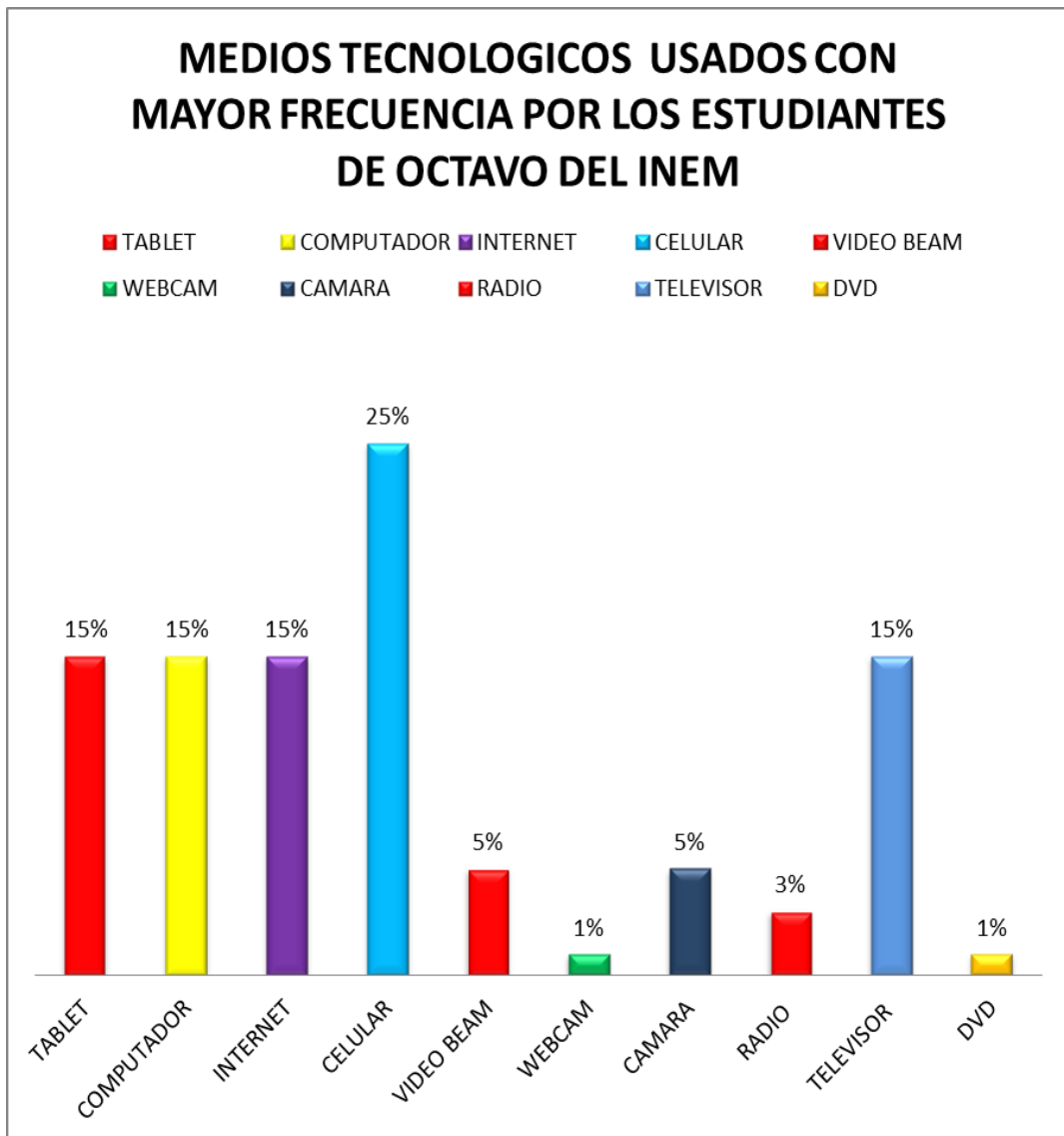
denominar esta generación como habitantes digitales, no obstante, justo es aquí donde empieza a advertirse un problema. A los estudiantes, habitantes digitales, les dan clases los maestros, emigrantes digitales o incluso exiliados digitales, es decir, personas adultas que a una velocidad diferente han venido acercándose a las tic`s, conservando buena parte de las prácticas y metodologías que aprendió muchos años atrás.



Ahora bien, resulta notable reconocer la variedad de tecnologías usadas por los estudiantes y ver como aún en esta época algunos estudiantes vinculan al radio en el conjunto de las tecnologías. En el caso del Instituto Inem de Manizales gráfico deja notar de manera clara el avance que ha tenido el computador y el celular por encima del televisor.

Ahora bien, es notable advertir como el uso de las tic`s se ha difundido sin mayores reparos en toda la geografía. Así, en la Normal superior Sagrado Corazón de Aranzazu el uso

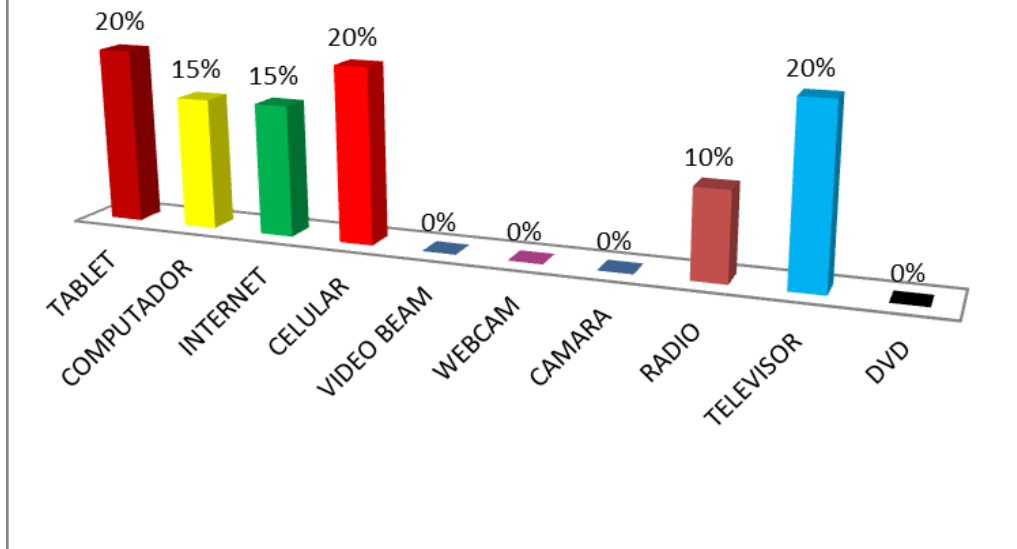
de las tablets viene en aumento, seguida del computador y el celular, y como en el caso anterior, relegando a un cuarto lugar al televisor.



PREGUNTA 2. ¿QUÉ TECNOLOGIAS USAN LOS ESTUDIANTES DE LA NORMAL SUPERIOR DEL SAGRADO CORAZÓN?

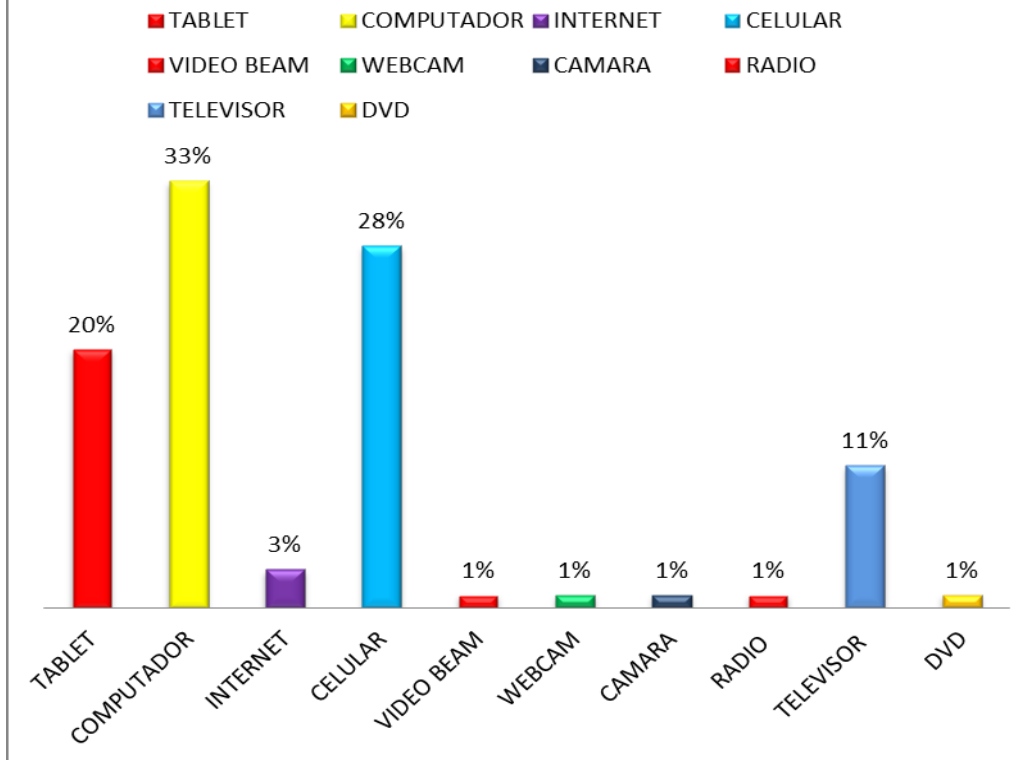


## MEDIOS TECNOLOGICOS USADOS CON MAYOR FRECUENCIA POR LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA NORMAL SUPERIOR SAGRADO CORAZÓN



En conjunto, el gráfico de las dos instituciones en relación al uso de las tic's por parte de los estudiantes, muestran al computador y al celular como las tecnologías de mayor difusión en la actualidad; entre tanto, el internet viene ganando espacio en las instituciones educativas aunque su difusión aún presenta dificultades.

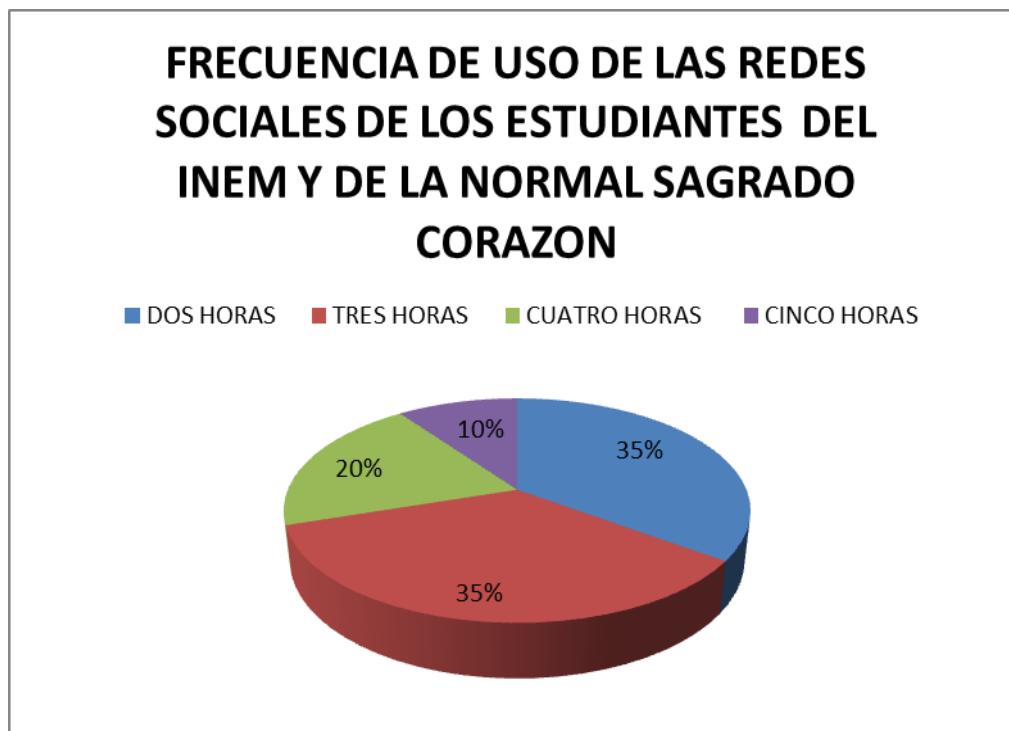
## MEDIOS TECNOLOGICOS USADOS CON MAYOR FRECUENCIA POR LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO DEL INEM Y CUARTO DE LA NORMAL SAGRADO CORAZON



En general es posible afirmar que los estudiantes absorben y apropian las tecnologías al ritmo en que van apareciendo, aunque esto no indica de manera clara, si el uso que de ellas se hace tiene un interés pedagógico, aspecto que se verá reflejado más adelante.

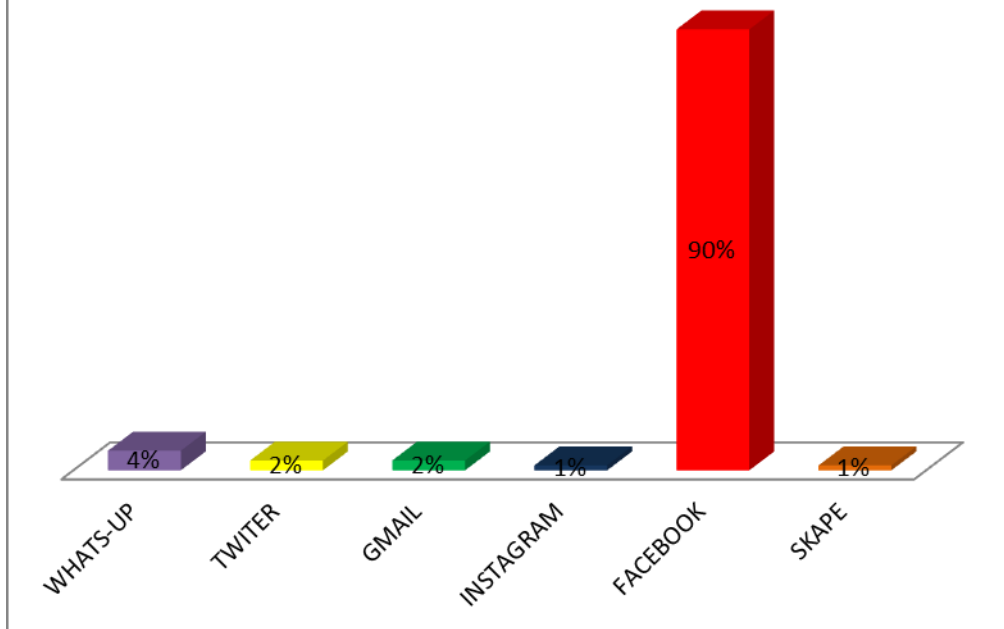
En relación al tiempo de uso, la mayor parte de los estudiantes está en dos y tres horas diarias. Esta frecuencia de uso da cuenta de la apropiación que tienen los niños y los jóvenes de las tecnologías de la información y la comunicación, así mismo, se puede deducir que buena parte de los contenidos que posibilitan la comunicación, son obtenidos desde estos medios. En este sentido la escuela tiene la tarea de cualificar los saberes que obtienen lo

estudiantes, antes que rechazar las tecnologías o bien, antes mirar a los estudiantes como sujetos extraños que han cambiado de manera notable sus comportamientos en la escuela.



Este tiempo de uso es dedicado por los estudiantes para la comunicación, conversar con amigos conocidos de cuerpo presente o por amigos virtuales. Una nueva manera de relación se ha instalado en imaginario de los jóvenes de hoy en lo que puede llamarse comunidad virtual. Personas que viven en otros países y que probablemente solo conocerán a través de la red. Por eso no es extraño que un joven de 12 años afirme que tiene más de mil amigos en el face. Esta realidad lleva a suponer la organización de prácticas de aprendizaje emergentes desde otras formas de construir vínculos y transitar el conocimiento.

## REDES SOCIALES USADOS CON MAYOR FRECUENCIA POR LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO DEL INEM Y CUARTO DE LA NORMAL SAGRADO CORAZON



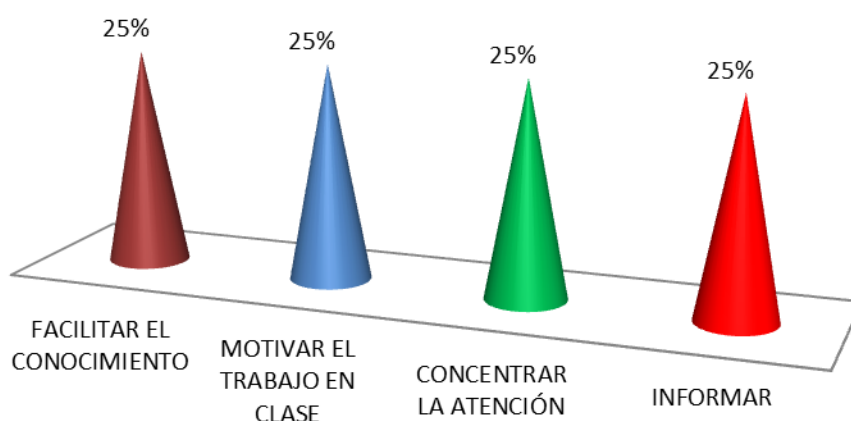
La afirmación anterior se confirma cuando se ilustra en interés de los estudiantes por estar vinculados a una página social. Estar conectado en facebook es tan necesario como comer. La comunicación virtual se constituye en la quinta ola (recordemos a Alvin Toffler con su libro “La tercera ola”) y son pocos los jóvenes que no tienen este contacto. Allí no solo se realizan conversaciones sino que como una especie de amigo psicológico, se cuentan emociones personales o situaciones que generan la atención en un momento particular. Este fenómeno es aprovechado por algunos docentes que invitan a los estudiantes a construir una página del grupo y desde allí comunicar todas las novedades del colegio e incluso los temas de clase.

Cada vez hemos ido superando los miedos a estos medios y en lugar de acelerar en las prohibiciones es más pertinente conocerlas mejor para estar más cerca de los procesos que realizan los estudiantes.



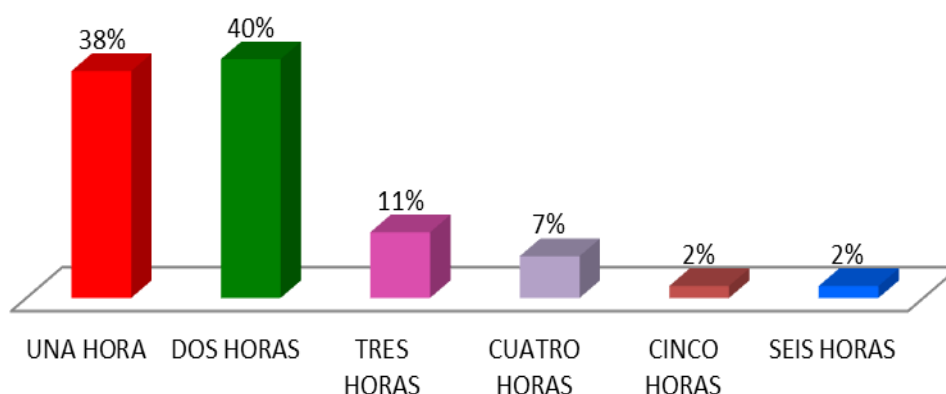
El uso de mayor dedicación de las páginas sociales está orientado a conversar con amigos y una buena parte del tiempo al entretenimiento, no obstante en medio de estos dos intereses ha ido ganando terreno un interés educativo, por eso el facebook en este caso también se viene usando para consultar tareas y para diseñar presentaciones, aspectos (ambos) que en su conjunto están orientados al uso pedagógico de las tecnologías de la información y la comunicación.

## PROPOSITO DEL USO DE LAS TECNOLOGIAS DE LOS DOCENTES DEL INEM Y DE LA NORMAL SAGRADO CORAZON



Cuando los estudiantes piensan en el uso que los docentes hacen de las tic's se dan cuenta que hay cuatro intereses que se reparten casi de la misma manera: facilitar el conocimiento, motivar el trabajo en clase, concentrar la atención, informar. Todos estos aspectos en su conjunto están relacionados con el uso pedagógico de las tecnologías. Esto significa que la percepción de los estudiantes está orientada a un buen nivel de uso pedagógico de las tecnologías y que la receptividad por parte de ellos ( los estudiantes) es buena.

## FRECUENCIA DE USO DE LAS REDES SOCIALES DE LOS DOCENTES DEL INEM Y DE LA NORMAL SAGRADO CORAZON



El tiempo de uso diario de las tic's por parte de los docentes, de acuerdo con la percepción de los estudiantes está entre dos horas y tres horas al día, un buen nivel si se advierte que la jornada habitual es de seis horas. Esto significa que en la actualidad buena parte de los docentes están haciendo uso de las tic's dentro de sus labores habituales de clase.

El gráfico siguiente además, muestra de manera clara como los estudiantes tienen la percepción de las tic's como facilitadores del aprendizaje. Esta receptividad es una herramienta clave para los docentes, pues como se advirtió en uno de los gráficos anteriores, no solo se facilita el aprendizaje sino que se logra contener la atención del grupo y facilitar la información.

Inclusive, en la valoración que los estudiantes hacen del uso de las tic's por parte de los profesores, Ellos consideran que está entre buena y muy buena. Aspecto que tendría que

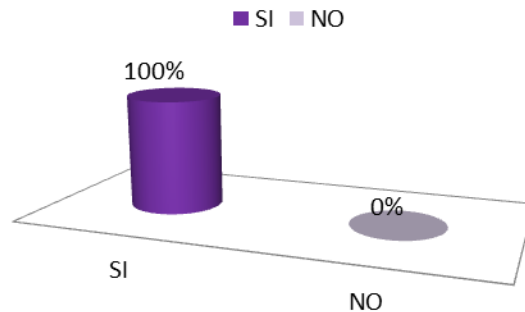
reflejarse en la mejora en los procesos pedagógicos y en el interés que genera la clase para los mismos educandos, tal como se muestra en la gráfica a continuación



Esta información tiene coherencia con el dato ofrecido en la pregunta nueve. Los estudiantes encuestados afirman aprender más fácil con las tic's, haciendo una especie de llamado a los docentes para que se aumente y cualifiquen el uso de dichas tecnologías.

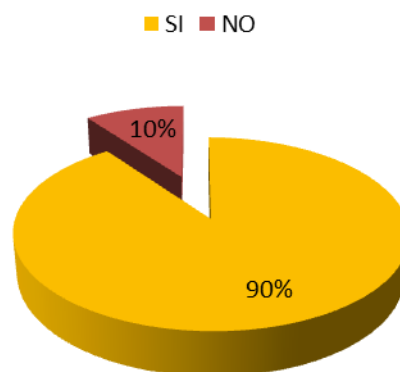


## CONSIDERA QUE LOS ESTUDIANTES APRENDEN MAS FACIL CON EL USO DE LAS TIC?



Justo es lo que aparece en la repuesta a la pregunta número diez, donde todos los estudiantes encuestados (60) insisten en afirmar que los docentes deben usar más las tic's en clase.

## CONSIDERA QUE LOS DOCENTES DEBEN UTILIZAR LAS TICS CON MAS FRECUENCIA?

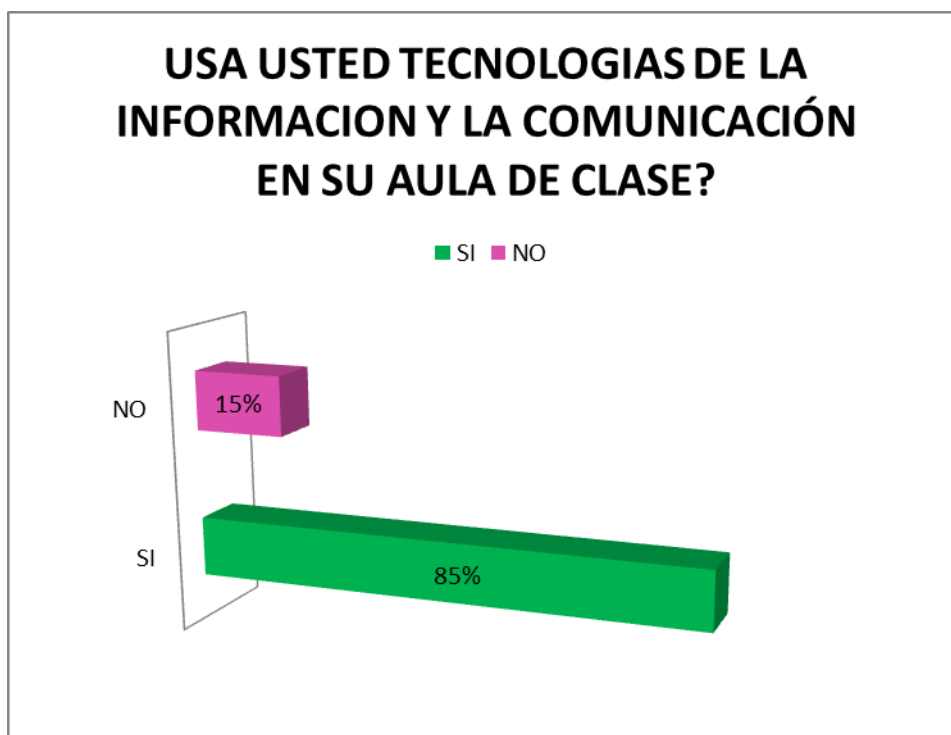


En general la información ofrecida por los estudiantes encuestados de la Normal Sagrado Corazón de Aranzazu y el Instituto Baldomero Sanín Cano de Manizales, tienen una

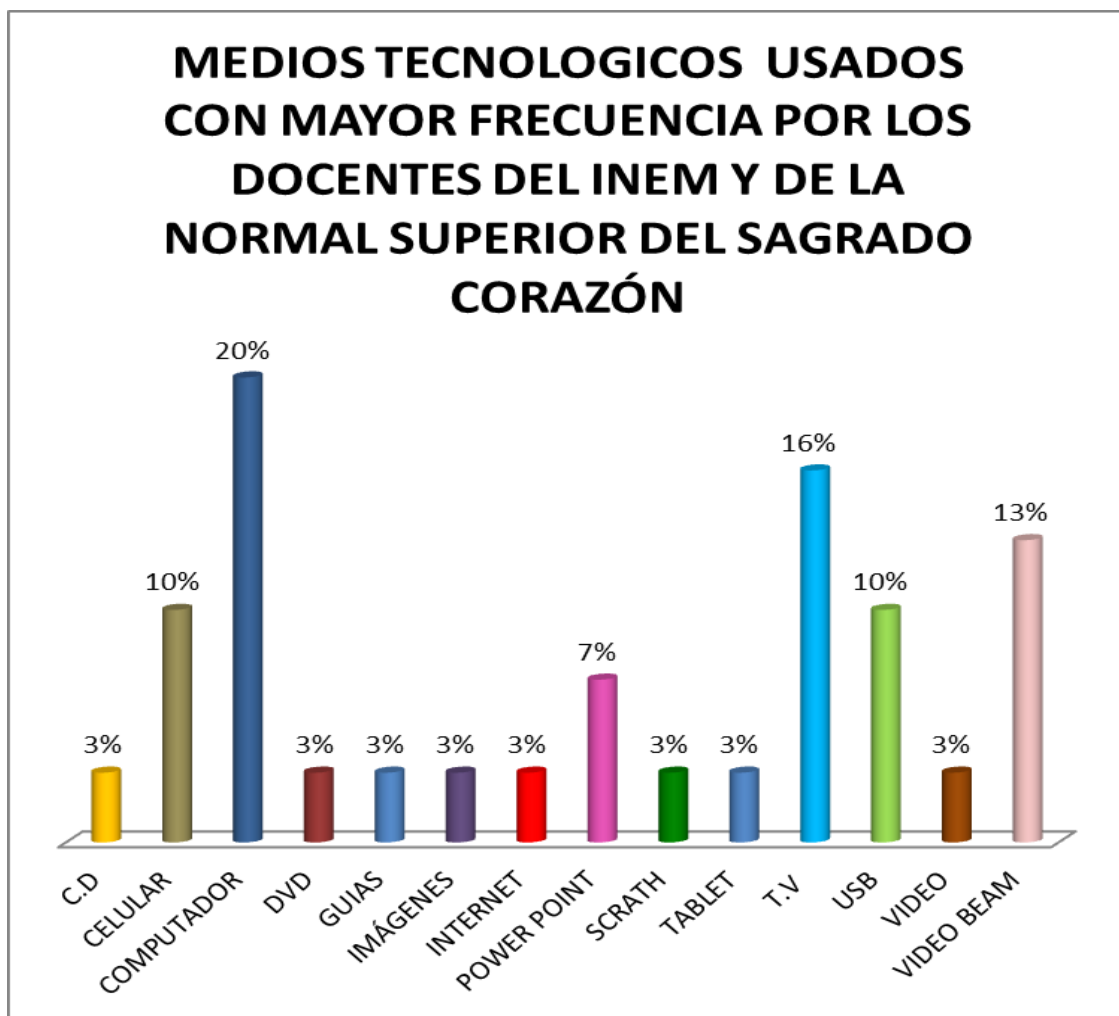
buena percepción del uso de las tic's, muestran el conocimiento que tienen de estas y los hábitos que tienen en torno a las tecnologías. Además, tienen una percepción favorable sobre el uso de las tic's por parte de los docentes y a la función de estas tecnologías como facilitador aprendizaje.

En el análisis que se realizará a continuación con la información ofrecida por los maestros encuestados, encontraremos datos que nos permitan hacer visibles las coherencias o bien, ver las percepciones salidas de contexto, más como un buen querer que como una realidad concreta que se esté vivenciando en el aula.

## 12.2 Encuestas aplicadas a los docentes



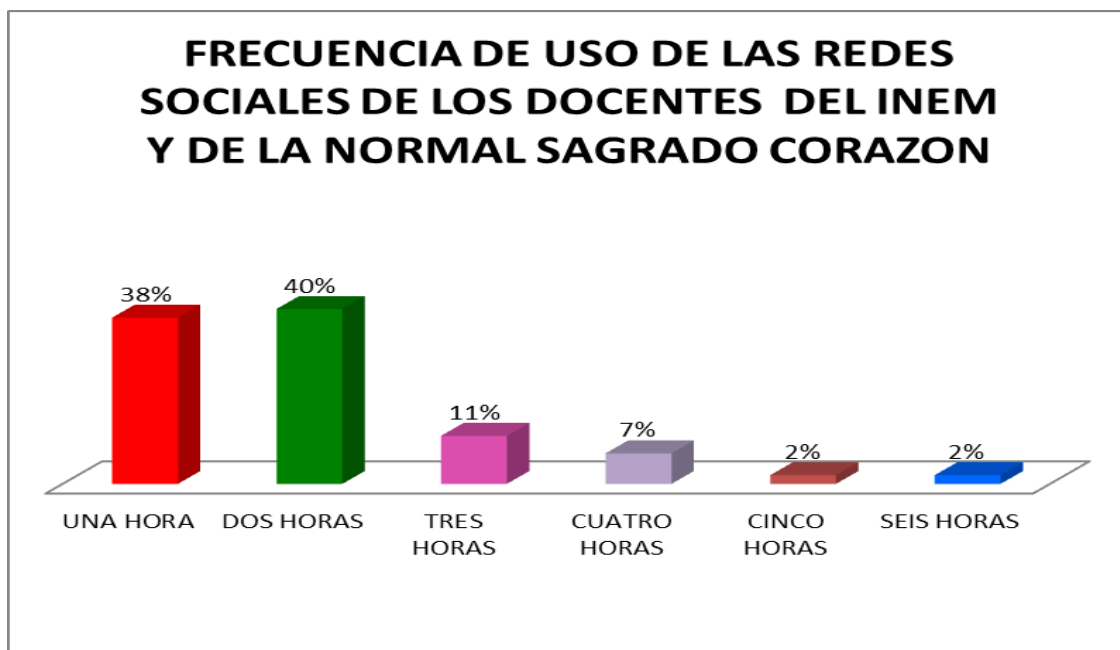
En la información ofrecida por los docentes, se aprecia como la mayoría se han vinculado o se vienen vinculando cada vez a las tic's en los procesos de aula. Este dato resulta alentador entendiendo el avance que tienen las tecnologías en general en la sociedad actual. El aspecto a clarificar en adelante es sobre el tipo de tecnologías usadas, pues tal como se vio en las respuestas de los estudiantes, éstas cubren un gran abanico de posibilidades desde el uso del radio, la televisión hasta el manejo de información satelital, de tal forma que no es mayor novedad hacer uso del televisor o del VHS, pues tal como se aprecia estamos en camino de tecnologías que tienen más relación con la interacción que con la información expuesta a libre albedrío.



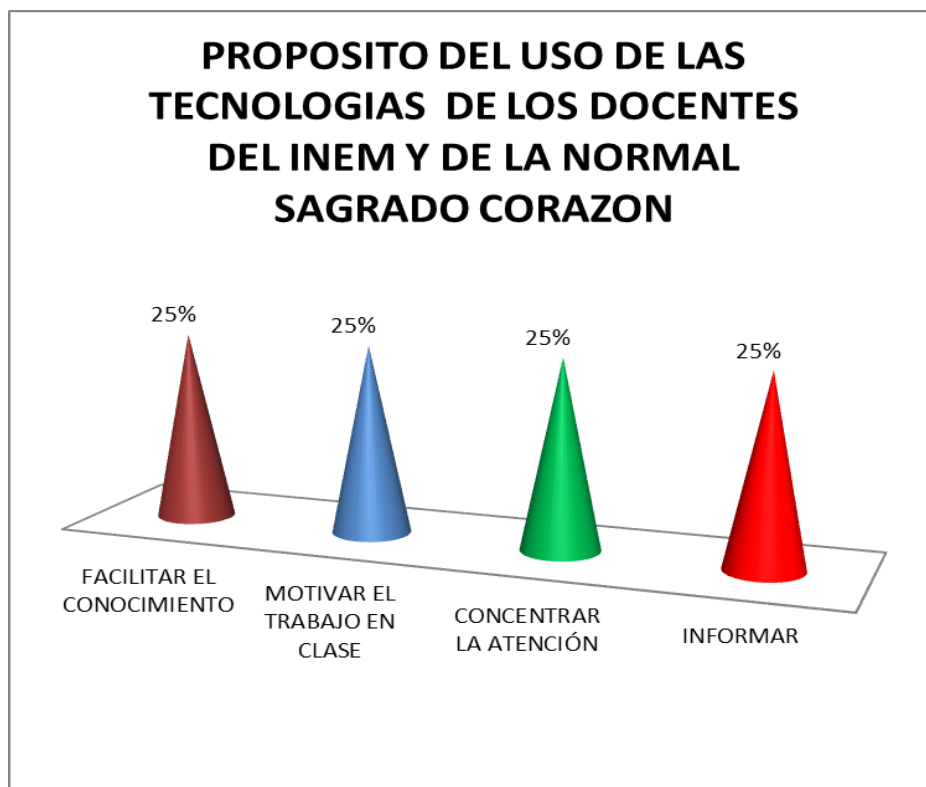
Las tecnologías usadas por los docentes coinciden en general con las expresadas por los estudiantes. El mayor rango está en el uso del computador, el televisor, el celular y el video beam. Esto expresa un mayor interés por la imagen y el sonido, medios que efectivamente son llamativos para los estudiantes. El uso de la USB viene desplazando el CD y el DVD, por su facilidad para portar información tanto en cantidad, diversidad y por el tamaño que esta contiene.

Las tablets, más difundidas entre los estudiantes apenas van teniendo presencia entre los maestros, lo que significa que esta es una de las fronteras en las que hay que avanzar en los próximos años.

Llama la atención en la respuesta como algunos maestros vinculan tecnologías con informaciones concretas. Así, cuando se les pregunta por las tecnologías que usa, algunos nombran las guías y otros las imágenes, olvidando que una cosa son las tecnologías y otra bien diferente son los documentos, imágenes y sonidos que se comparten a través de dichas tecnologías.

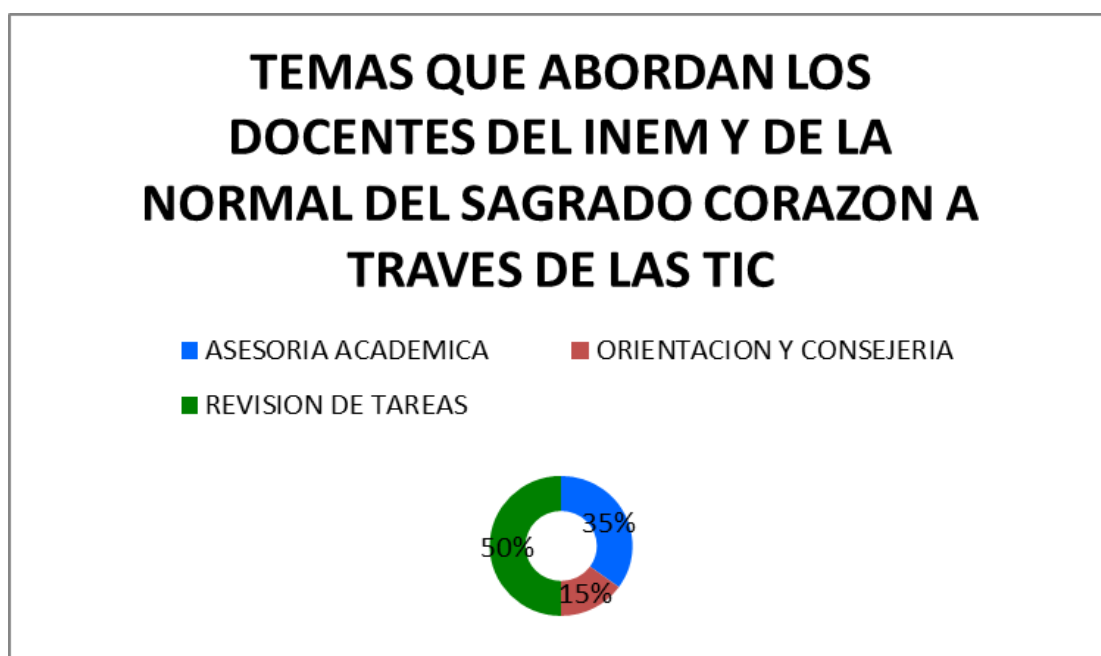


El tiempo de uso más frecuente es de dos horas, aspecto que coincide con el dato ofrecido por los estudiantes, no obstante, llama la atención encontrar que hubo maestros que no contestaron esta pregunta, bien sea por olvido o porque el uso que hacen de estas es tan irregular que no logran tener una cantidad de horas clara para dar la información.



Respecto al uso que se hace de las tic's la mayoría hace referencia al uso pedagógico dado en interés de facilitar el conocimiento, motivar el trabajo en clase, concentrar la atención e informar. Resulta interesante ver como se viene vinculando con la formación el criterio del docente como facilitador que el docente como informador. Este es un aspecto relevante y que debe destacarse pues deja notar algunos cambios que se vienen presentando en la escuela, pasando del maestro erudito informador al maestro que desde su saber pedagógico y su capacidad didáctica facilita el conocimiento.

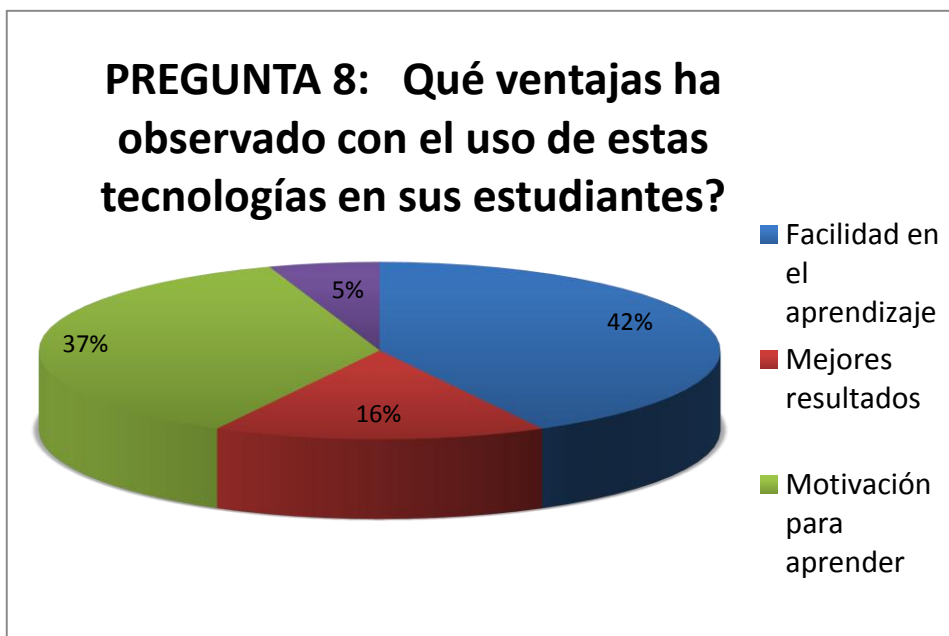
En la actualidad los maestros han venido ganando espacios para comunicarse para comunicarse con los estudiantes de manera virtual. Este medio si bien facilita los procesos ha tenido muchas restricciones por los problemas que se han presentado entre los mismos estudiantes cuando se llevan a cabo prácticas de matoneo a través de las redes sociales; sin embargo, cada vez hay mayor conciencia sobre el uso adecuado de la información y la asesoría que se puede dar por un medio virtual.



El uso pedagógico de las tic's vuelve a quedar expresado en esta pregunta donde los maestros ya están dedicando parte de su tiempo a recibir trabajos por medios virtuales y hacer revisiones de éstos por este mismo medio. Aparte del ahorro de papel y el cuidado de la naturaleza, en términos de conexión con los estudiantes desde una perspectiva pedagógica, esto significa un avance importante porque se está creando cada vez mayores vínculos de encuentro y dialogo con los estudiantes. En este mismo sentido cabe destacar el rol de

consejería que también realizan los maestros, más allá de la orientación específica del contenido de las clases.

La totalidad de los maestros afirma recomendar páginas web en sus clases como refuerzo a ampliación para el aprendizaje. Esta información ayuda a corroborar como cada vez se está haciendo un uso pedagógico más apropiado de las tic's. Es posible que estén haciendo falta otras orientaciones para tener una influencia más efectiva del uso de las tic's en clase, pero el avance es importante y desde aquí es desde donde debemos trabajar.



Los maestros en esta pregunta ofrecen unas respuestas muy similares a las que dan los estudiantes. Las ventajas del uso de las tecnologías tiene como fuerza principal el facilitar el aprendizaje seguido de la motivación para aprender y de lograr mejores resultados. Aspectos que desde el criterio pedagógico que nos habita, corren todos para el mismo lado. El maestro

viene adquiriendo un rol cada vez más fuerte como orientador y facilitador como informador, tal como se vio en la grafica que preguntó esta información a los estudiantes.

En medio de todos estos avances, hay tres asuntos que se convierten en obstáculo para la implementación de las tic's. Falta de equipos en las instituciones, actualización docente y conexión permanente a internet tanto en continuidad como en la calidad de la señal. En este momento muchos colegios tienen wifi pero su señal es tan baja que muy pocos equipos pueden funcionar al mismo tiempo.



Por esta razón en las recomendaciones de los docentes está en primera instancia dotar mejor las aulas, mejorar el acceso a internet en la salas de sistemas y en general en la institución, actualizar los equipos existentes y tener mayor respaldo de los padres de familia, aunque hay que advertir que esta es una comunidad que está por educar en este momento.

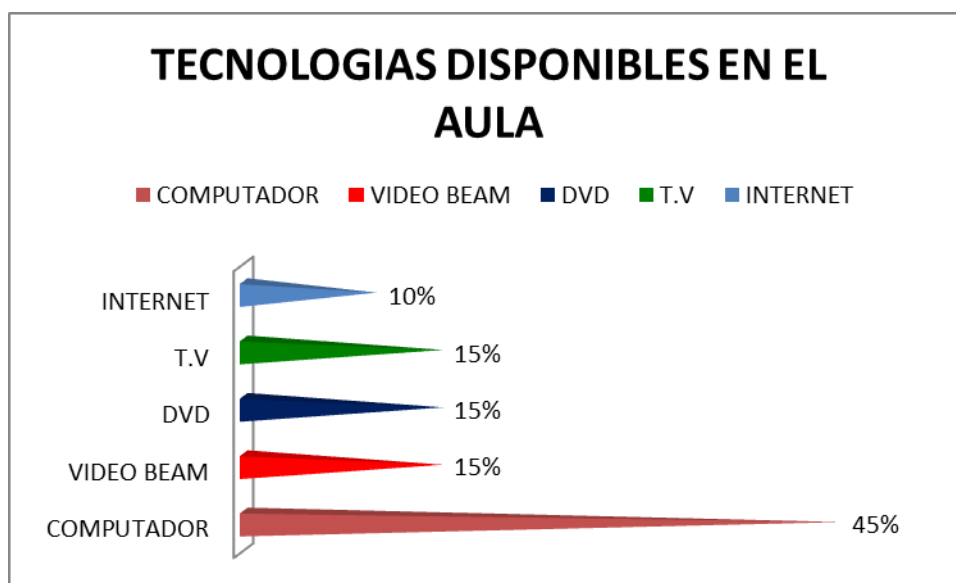
En general se puede establecer que los maestros han venido aumentando el uso de las tic's en clase con un criterio pedagógico más allá del control o estrategia para tener el grupo atento. Hacen falta muchas cosas por lograr mejores resultados, especialmente en



capacitación y dotación de equipos y herramientas de conexión a la red, pero en la conciencia de lo que es ser maestro hoy se encuentra cada vez como algo necesario tener un conocimiento de las tic's y también conocimiento sobre todas las facilidades que proporcionan para que los estudiantes vayan ampliando el mundo que tienen y los conocimientos propios de cada disciplina.

### 13. Observaciones

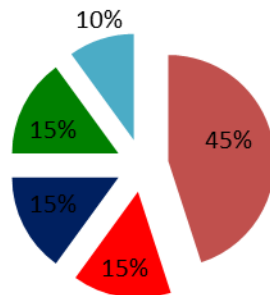
Al observar las clases de manera directa, nosotros en calidad de investigadores realizamos el seguimiento en las aulas de clase mientras los docentes realizaban su ejercicio habitual. Para ello se elaboró un instrumento de observación con criterios cerrados de tal forma que fuera posible la tabulación. El resultado de este ejercicio fue el siguiente:



Al observar se encontró que en todas las aulas había un computador disponible, en tres de ellas estaba disponible el video beam, el dvd y el televisor y solo una de ellas tenía disponible el internet, aclarando que se trataba de servicio que el docente tiene a nivel personal.

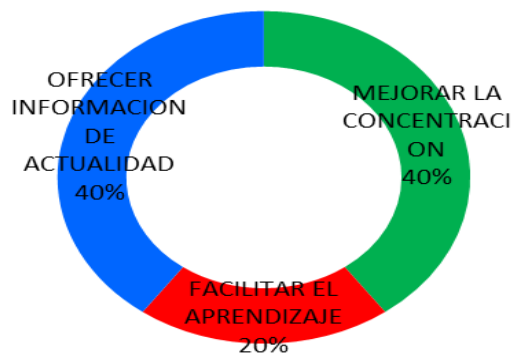
## TECNOLOGIAS USADAS DE MANERA EFECTIVA EN EL AULA

■ COMPUTADOR ■ VIDEO BEAM ■ DVD ■ T.V ■ INTERNET

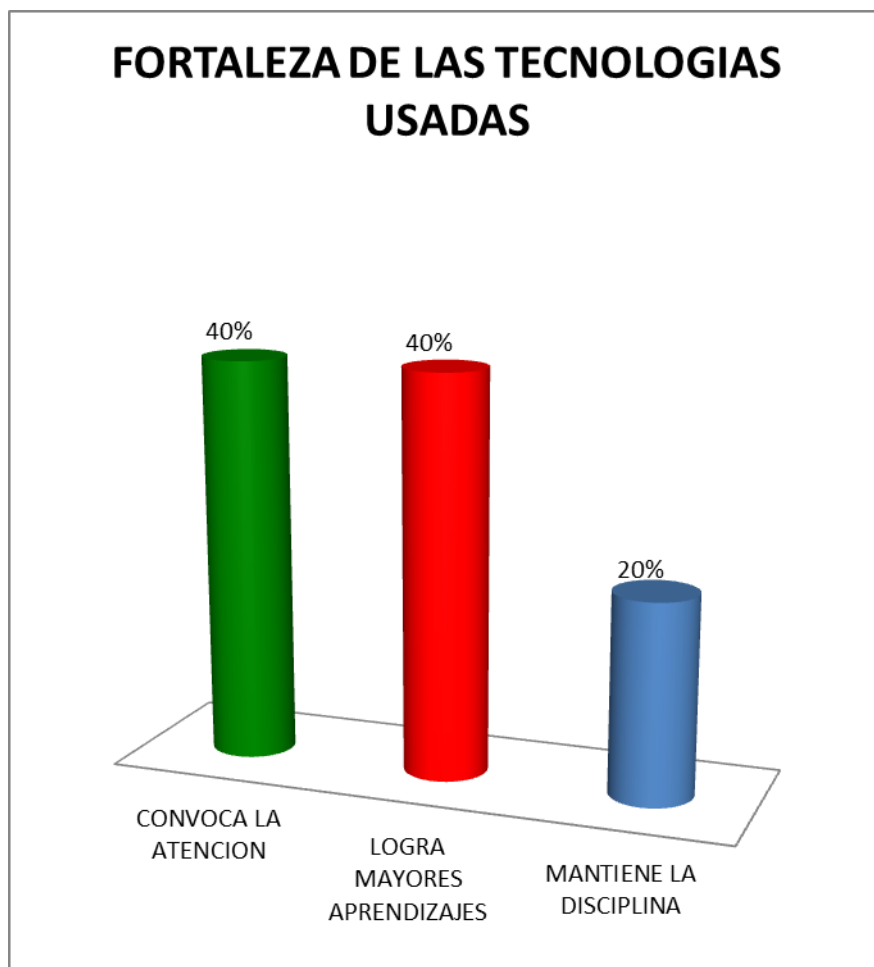


El computador fue la tecnología más usada de manera efectiva seguida del video beam, aspecto que muestra cómo su uso depende en buena medida de su disponibilidad en el aula, pero también se encuentra relacionado con el interés o conocimiento que el docente tiene de estos medios.

## PROPOSITO DE LA TECNOLOGIA

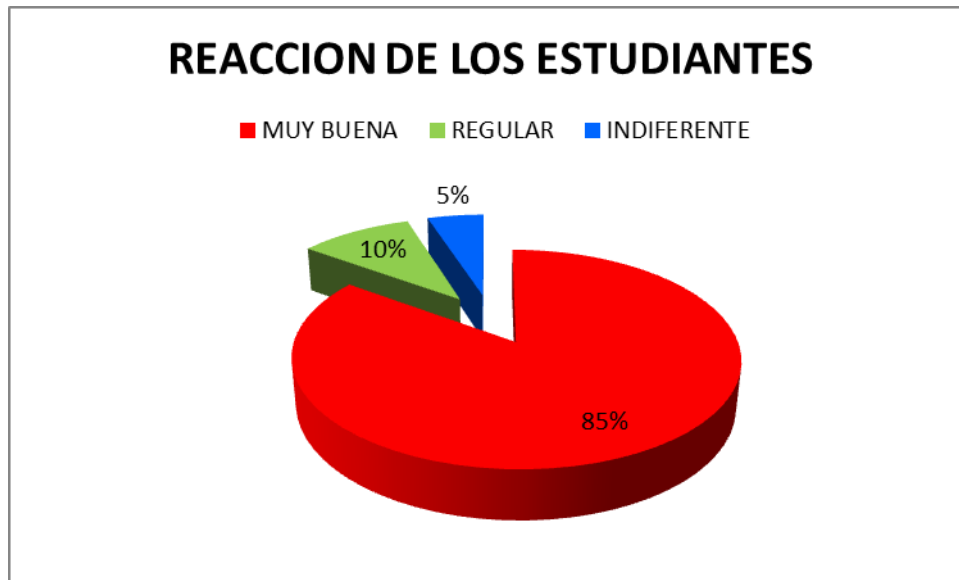


En la observación se pudo advertir que el interés de los docentes estuvo centrado en mejorar la concentración y facilitar el aprendizaje. Este aspecto es coherente con la dinámica actual pues para los estudiantes de hoy y para las personas en general resulta más factible actualizar la información por su propia cuenta e interés. Además se aprecia en los dos criterios relevantes antes mencionados un propósito claro de uso de las tecnologías de la información con un interés pedagógico.



La fortaleza de las tecnologías usadas tienen igualmente connotaciones de orden pedagógico: convocar la atención y lograr mayores aprendizajes. Podría afirmarse que un efecto adicional puede estar en mantener la disciplina, no obstante, los maestros con experiencia saben que la disciplina obedece a la capacidad del maestro para regular las

acciones dentro del salón de clase. El tema puede tener toda la importancia pero finalmente es el maestro quien con su capacidad de manejo y dominio en la relación pedagógica, quien logra contener el grupo y mantener la disciplina.



En la observación se pudo apreciar que la reacción de los estudiantes en general fue muy buena. Este aspecto viene atado a una serie de situaciones que conforman una buena clase: tema pertinente, didáctica apropiada, grupo interesado, docente con dominio del saber y buena relación pedagógica.

En general se observa un buen uso de las tic's, aunque si se entiende la diversidad y las posibilidades, faltan muchas más y hay más opciones didácticas que se pueden aprovechar.

Igualmente se observó que el uso de las tic's en el Inem se encuentra menos concentrado pero hay mayor número de docentes que vienen haciendo uso de ellos, entre tanto, en la escuela Normal Sagrado Corazón de Aranzazu, el uso de las tic's se ha delegado a un profesor, quien tiene la responsabilidad en el aula de sistemas y esto hace que muchos docentes consideren que ésta no es su responsabilidad.

## 14. Conclusiones

- Los maestros usan las tic's en menor cantidad que los estudiantes, no obstante, el uso que ellos hacen está más orientado a la comunicación y al entretenimiento que a un propósito de aprendizaje, propósito que viene ganando espacio especialmente cuando los estudiantes usan las páginas sociales para ayudarse a hacer un trabajo o una tarea.
- La inmensa mayoría de los estudiantes están conectados a una página social y mantienen contacto frecuente con amigos de cuerpo presente y con amigos virtuales.
- Los estudiantes son habitantes digitales que tienen incorporado en su imaginario el uso normal de las tecnologías, mientras los maestros llamados inmigrantes digitales, apenas vienen apropiando el manejo de las tecnologías e incorporándolas al aula con un propósito pedagógico; por esta razón si bien se observa un buen nivel de uso de las tic's, también se observa que falta diversidad tanto en las tecnologías mismas como en el propósito de uso.
- Los docentes vienen haciendo uso de las tic's incorporándolas cada vez más a sus prácticas pedagógicas, sin embargo, esto no ha logrado hacer que las viejas prácticas de ser maestro logren superarse, de tal forma que hay una contradicción interna, tecnologías del siglo XXI aplicadas por docentes que tienen formas de actuar en el aula del siglo XX, e incluso algunos se quedaron siempre en el siglo XIX. Memoristas, amantes de la erudición ilustrada, informadores, rígidos en su forma de relacionarse con los estudiantes y con frecuencia autoritarios.
- Con toda la variedad de tecnologías existentes, el uso de estas aún se encuentra reducido al televisor y el DVD, que han venido perdiendo espacio, el computador portátil y el video beam, que han venido ganando espacio, y en casos especiales el uso de las tablets como sucedió en Aranzazu donde una campaña de una firma multinacional llevó tablets a bajos costos para estudiantes.

- Los docentes en general valoran el uso de las tic's en el aula, pero faltan conocimientos tanto en las posibilidades de las herramientas como en las opciones de relación pedagógica que se abren desde las tecnologías mismas. Este aspecto tiene en el fondo un problema de capacitación y de otra un problema de apropiación por parte del maestro, pues hay herramientas tan fáciles de usar que no requieren mayor ilustración. Es decir, hay maestros a los que les falta interesarse por las tecnologías y dejar de mirirlas como artefactos que son para gente joven.
- En la gama de tic's relacionadas hay una amplia variedad. Los estudiantes en especial, mencionan tecnologías como el computador, el video beam, el DVD, el CD, la USB, la cámara, el celular, el radio, twitter, instagram, face book, skype y whats app. Esto nos deja notar que pensar en computador, DVD, celular y televisión es apenas un asomo a la variedad de tecnologías que existen en la actualidad.

### **15. Hallazgos**

- Se evidenció predisposición de los docentes en el momento de la realización de los instrumentos.
- Es evidente la necesidad del uso de las tecnologías en el aula
- Aún se encuentran docentes con poco interés de utilizar las tecnologías.

## 16. Bibliografía

- Bartolomé, A. (1997). Preparando para un nuevo modo de conocer. En M. Rosa Gorreta (Eds) *Desenvolupament de capacitats: Noves Estraègies*. Hospitalet de Llobregat: Centre cultural Pineda (pp. 69- 86)
- Cabero, J. (1998) Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En M. Lorenzo, et al (Ed.) *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales* (pp. 197-206). Granada: Grupo editorial universitario.
- Canclini, N. (1999) *Industrias culturales y globalización. Procesos de desarrollo e integración en América Latina*. Foro del BID sobre Desarrollo y Cultura. París: Banco interamericano de desarrollo.
- Cardona, F, Gómez, T & Rodríguez, R (s.f) *Sensibilización y fundamentación en la cultura de las tic`s para los docentes de la Institución educativa Mariscal Sucre de Manizales*. Manizales, Universidad Católica.
- Delors, J (1996) *Informe Delors: La educación encierra un tesoro*. Madrid: UNESCO.
- González, M. A. (2000). Principios pedagógicos para un ambiente de aprendizaje con NTIC. En conexiones. *Informática y escuela: un enfoque global*. Medellín, Universidad pontificia Bolivariana.
- Litwin, E. (1995) Los medios en la escuela. *Revista Tecnología educativa: política, historias, propuestas*. Buenos Aires, Paidós. (Pp 185-202)
- Salazar, F. E (2010) *Configuración de la cultura en el joven a través de la Tecnología*. Manizales, Universidad Católica.
- Sánchez, J. (1999) *Aprendizaje, tecnología y sociedad del conocimiento: Construyendo y Aprendiendo el computador* Santiago de Chile, Universidad de Chile.
- Santana, L. D (2010) *Investigación cualitativa: La alternativa más expedita para interpretar y comprender el mundo circundante*. Valencia.

Ochoa, M. (2008) Ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo. Bogotá: ASCOFADE.

Rueda, R. (2000) *Ambientes educativos hipertextuales*. IDEP, Universidad Central Distrital.

República de Colombia, Ley 1341 del 30 de julio de 2009. Diario Oficial 47426, Bogotá, Colombia.

## 17. Web grafía

Cabero, J. (2000) La formación virtual: principios, bases y preocupaciones. En Pérez, R. (coords) *Redes, multimedia y diseños virtuales*, Oviedo, Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. (pp 83-102) Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/87.pdf>

EduTEKA (2003) *Un Modelo para Integrar TICs en el Currículo*, Ed. N° 16. Recuperado de <http://www.eduteka.org/modulos/8/234/132/1>

Herrera, J (2008) *La Investigación Cualitativa*. Recuperado de <http://juanherrera.files.wordpress.com/2008/05/investigacion-cualitativa.pdf>

Jaramillo, P (2005, Junio) Uso de tecnologías de información en el aula. ¿Qué saben hacer los niños con los computadores y la información? *Revista de Estudios sociales*, N° 20. Recuperado de [http://res.uniandes.edu.co/pdf/descargar.php?f=../data/Revista\\_No\\_20/04\\_Dossier2.pdf](http://res.uniandes.edu.co/pdf/descargar.php?f=../data/Revista_No_20/04_Dossier2.pdf)

Ministerio de Cultura y Educación de la Nación de Argentina (1997) *La selección y el uso de materiales para el aprendizaje de los CBC: Orientaciones básicas para la Educación General Básica*, Buenos Aires. Recuperado de <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL000316.pdf>

Prieto, S. C (2005, Febrero) Uso pedagógico de las tecnologías y medios de comunicación: Exigencia constante para docentes y estudiantes. *Altablero* N° 33. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalues-31326\\_tablero\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalues-31326_tablero_pdf.pdf)