

Implementación de herramientas TIC en el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial

Nuestra Señora del Carmen en la asignatura de administración

Rubi Cristina Nieto Córdoba

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Innovación Docente Mediada por TIC

Bogotá D.C.

2020

Implementación de herramientas TIC en el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial  
Nuestra Señora del Carmen en la asignatura de administración

Rubi Cristina Nieto Córdoba

Asesor

Juan Carlos Botero Toro

Propuesta de Investigación para optar por el título de especialista en Innovación Docente mediada  
por TIC

Universidad ECCI

Dirección de Posgrados

Especialización en Innovación Docente Mediada por TIC

Bogotá D.C.

2020

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

Firma de jurados:

---

---

---

## Tabla de contenido

<b>1</b>	<b>Título</b> .....	8
<b>2</b>	<b>Problema de investigación</b> .....	9
2.1	Descripción del problema .....	9
2.2	Pregunta problema .....	10
2.3	Sistematización .....	11
<b>3</b>	<b>Objetivos</b> .....	12
3.1	Objetivo general .....	12
3.2	Objetivos específicos .....	12
<b>4</b>	<b>Justificación y delimitación</b> .....	13
4.1	Justificación .....	13
4.2	Delimitación .....	14
4.3	Limitaciones .....	15
<b>5</b>	<b>Marco de referencia</b> .....	17
5.1	Estado del arte .....	17
5.2	Marco teórico .....	24
5.2.1	Conceptos .....	24
5.2.2	Antecedentes teóricos .....	29
<b>5.3</b>	<b>Marco Legal</b> .....	30
5.3.1	Marco legal a nivel nacional .....	30
5.3.2	Marco legal a nivel internacional .....	35
<b>6</b>	<b>Marco Metodológico</b> .....	37
6.1	Cronograma .....	40
6.2	Recolección de la información .....	40
6.2.1	Población .....	41
6.2.2	Materiales .....	41
6.2.3	Técnicas .....	42
6.2.4	Procedimientos .....	42
6.3	Análisis de la información .....	43
<b>7</b>	<b>Resultados</b> .....	54
7.1	Análisis e interpretación de los resultados .....	54

7.2	Discusión.....	56
<b>8.</b>	<b>Análisis financiero.....</b>	<b>58</b>
<b>9.</b>	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>60</b>
<b>10.</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>61</b>
<b>11.</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>62</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1. Fases, objetivo, actividad y fuentes del estudio.....	40
Tabla 2. Cronograma de actividades.....	40
Tabla 3. Inventario de Herramientas tecnológicas.....	41
Tabla 4. Datos para el desarrollo del presupuesto del proyecto.....	58
Tabla 5. Desarrollo del presupuesto del proyecto.....	59

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. ¿Conoces el significado de las siglas TIC? .....	43
Ilustración 2. ¿Sabías que TIC significa Tecnologías de la información y la comunicación?.....	44
Ilustración 3. ¿Usas las TIC para? .....	44
Ilustración 4. ¿Utilizas herramientas TIC para tu aprendizaje? .....	45
Ilustración 5. ¿Sabes manejar alguna o varias de las TIC?.....	45
Ilustración 6. ¿Crees que las TIC tienen un impacto positivo en los procesos de aprendizaje? .....	46
Ilustración 7. ¿Cuál o cuáles de las TIC tienes mayor conocimiento?.....	46
Ilustración 8. ¿Sabes usar las TIC para resolver problemas y tomar decisiones?.....	47
Ilustración 9. ¿Conoces las estrategias para trabajar en equipo mediante una TIC? .....	47
Ilustración 10. ¿Sabes elaborar recursos multimedia y audiovisuales? .....	48
Ilustración 11. Selecciona cuales recursos son los que más utilizas: .....	48
Ilustración 12. En clase ¿con que frecuencia se utilizan las TIC? .....	49
Ilustración 13. ¿Las TIC han mejorado tu rendimiento en el aula? .....	49
Ilustración 14. ¿Sabes expresarte y comunicarte a través de las TIC?.....	50
Ilustración 15. ¿Con qué frecuencia se emplea las TIC en clase?.....	50
Ilustración 16. El computador lo usa para realizar alguna de las siguientes actividades: .....	51
Ilustración 17. El celular lo usa para realizar alguna de las siguientes actividades: .....	51
Ilustración 18. ¿Qué dificultades percibes para la implementación de las nuevas tecnologías en la educación?.....	52
Ilustración 19. ¿Qué apoyo utilizas para mejorar el estudio? .....	52
Ilustración 20. Valora el uso de las TIC en el aula .....	53

## **1 Título**

Implementación de herramientas TIC en el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial  
Nuestra Señora del Carmen en la asignatura de administración.

## 2 Problema de investigación

### 2.1 Descripción del problema

La tecnología es una herramienta que permite que la comunidad progrese y obtenga un desarrollo positivo y significativo, gestiona que la educación llegue a cualquier lugar del mundo, da la posibilidad que las personas para que se desarrollen profesional y personalmente. Según Murillo, (2019) la educación ha cambiado enormemente en los últimos años. La enseñanza clásica y vertical, en la que el profesorado hablaba y el alumnado escuchaba y tomaba notas, ha ido dejando paso a otro modelo. En él tienen cabida, también, el aprendizaje cooperativo, la enseñanza por proyectos y otras metodologías que rompen con el esquema clásico y dotan al alumno de un papel más dinámico.

Precisamente uno de los proyectos de innovación educativa que se ha ido afianzando en los últimos años es la llamada 'aula invertida', basada en el trabajo en clase, con el o la docente como punto de apoyo, refuerzo y consulta. Pero no es el único...

El cambio tecnológico que ha surgido de manera acelerada requiere que las instituciones educativas implementen estrategias académicas innovadoras, flexibles y adaptables a las variaciones, utilizando nuevas herramientas tecnológicas que permiten mejorar el proceso de aprendizaje, por lo anterior es importante que el docente este actualizado y a la vanguardia, y de esta manera, pueda replantear las metodologías e innovar con el manejo de herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación; el estudiante actual desarrolla habilidades con el uso de nuevas tecnologías, por lo que permite propiciar ambientes de aprendizaje significativos, innovadores y didácticos, el docente puede familiarizar al estudiantes con las herramientas tecnológicas.

De acuerdo Lugo Silva, (2016) “Las tecnologías de la información y la comunicaciones hacen parte de la vida cotidiana de todos los ciudadanos, por ende nuestros maestros, alumnos y directivos docentes, es así como el sistema educativo cada día demanda el aprovechamiento eficaz de dichas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje; esto implica la transformación.”

Universa, (2019) Un Aula Virtual surge, básicamente, al emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para crear un ambiente electrónico que simule las formas de trabajo, interacción y comunicación que se generan en un aula tradicional entre docentes y alumnos.

Es decir, una herramienta que permite la interacción en tiempo real entre estudiantes y profesores. Gracias a estos ambientes educativos, que se separan de los espacios físicos propios de las universidades e institutos, se pueden solucionar muchos de los problemas que cada día enfrentan los profesores y al mismo tiempo resolver algunos de los reclamos más antiguos sobre la educación.

Con el manejo de herramientas TIC el estudiante puede acceder al conocimiento cuando lo desee y, por lo tanto, contactarse de forma instantánea con su docente, para que este pueda resolver sus dudas. La educación pasa a ser completamente personalizada, mejorando así el desempeño de los alumnos e incrementando su aprendizaje.

## 2.2 Pregunta problema

En la actualidad los estudiantes tienen gran motivación con las tecnologías de la información y comunicación ya que en su diario vivir tienen un constante contacto con ellas. Basado en lo anterior surge esta pregunta ¿Por qué los estudiantes de colegios en Colombia necesitan innovación académica e implementación de TIC para lograr resultados positivos?

Se hace necesario, como primera medida, realizar un análisis riguroso de los modelos pedagógicos trabajados por el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen , donde se pueda abordar los aspectos que presentan dificultades que no permiten el buen desarrollo académico de la asignatura de administración, para generar un ambiente de calidad, útil, universal y asequible, lo cual permite que el docente y el estudiante tengan una comunicación asertiva, activa y garantizar la adecuada ejecución y finalidad del proceso educativo.

Por lo anterior es de vital importancia la implementación de herramientas TIC en el proceso educativo del Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen , como segunda medida se debe definir el tipo de herramienta que se va a implementar, para ello, se creará un aula virtual de aprendizaje en la plataforma educativa virtual Mil Aulas que funciona con el sistema LMS (moodle) y sus herramientas de edición, esto permite llevar a cabo un sistema de gestión de cursos de una manera rápida, sencilla, eficiente y eficaz.

### 2.3 Sistematización

La implementación del aula virtual se trabajó con los estudiantes de los grados noveno a once, dos cursos por cada grado y cada curso de 35 estudiantes, el rango de edades oscila entre los 13 a 16 años, a estos actores de la grupo educativo se les avalúo el impacto de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como el acercamiento a nuevos procesos de enseñanza.

### **3 Objetivos**

#### 3.1 Objetivo general

- Implementar herramientas TIC en los actores que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Identificar el grado de percepción, apropiación y satisfacción de los estudiantes con manejo del aula virtual.
- Diseñar un instrumento que permita evaluar el conocimiento de los estudiantes en el manejo de las TIC.
- Capacitar a los estudiantes para el manejo del aula virtual.

## **4 Justificación y delimitación**

### 4.1 Justificación

El Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen es una institución que tiene un posicionamiento positivo en el mercado gracias a los buenos resultados no solo académicos sino la calidad de personas que da a la sociedad.

Las tecnologías de la información y la comunicación cumplen una función fundamental en el desarrollo de la sociedad actual. En el campo educativo, las tecnologías permiten que los ambientes de aprendizajes mejoren y fortalecen las relaciones comunicativas, de tal forma que es importante ir desarrollando nuevos métodos educativos que permite que la institución crezca pero también se prepara a los estudiantes para el futuro con el manejo y aplicación de nuevas tecnologías.

Por lo anterior la implementación de aulas virtuales a los estudiantes de grado noveno a once permitirá impactar el proceso educativo de los actores del Centro de Enseñanza Colegio Nuestra Señora del Carmen de una forma adecuada, positiva y en un mediano plazo lograr esta implementación no solo en las asignaturas de administración si no a nivel general.

Con este proyecto se busca generar un espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje innovador utilizando una herramienta como las aulas virtuales, se pretende que los estudiantes aprendan el manejo adecuado del aula virtual ya que en el futuro educativo como la universidad se manejan asignaturas presenciales y virtuales estas se trabajan a través del aula virtual y la plataforma Moodle, también se busca identificar cuáles son los medios utilizados para el desarrollo de las actividades en el aula virtual y finalmente analizar cómo fue la experiencia en el manejo del aula para los estudiantes.

## 4.2 Delimitación

Como se ha mencionado anteriormente, este proyecto se realizó en el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen, con los estudiantes de grados noveno a once en la asignatura de administración, donde se toma el plan de trabajo del año y se distribuye en actividades presenciales y virtuales para implementar el aula virtual. El proyecto se desarrolló en el segundo semestre del año 2019.

El Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen cuenta con 61 años de experiencia en el sector educativo, otorga a los graduandos el título de "bachiller comercial" reconocido por el ministerio de educación.

Los egresados se encuentran capacitados para desempeñar cargos en el área comercial, lo que les otorga ventaja para iniciar su vida laboral y universitaria. Es una institución educativa de nivel muy superior, ubicado en la calle 21 No. 100-80 Barrio Fontibón en Bogotá. Como es un Colegio técnico comercial los estudiantes tienen asignaturas de contabilidad y administración.

El Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen es una institución educativa de carácter privado que, bajo principios Bíblicos, orienta su acción a la formación de personas integrales, que asumen compromiso con el conocimiento y clara conciencia de respeto por sí mismo y por su prójimo, dotada de valores para trascender en su actuar y con las competencias que le permitirán continuar con su educación superior o desempeñarse laboralmente en el área administrativa.

Los estudiantes del colegio tienen un excelente nivel académico, son comprometidos y tienen las capacidades cognitivas muy buenas y una excelente disposición para la implementación de métodos educativos y académicos innovadores.

### 4.3 Limitaciones

En el desarrollo académico actualmente se encuentra y manejan términos con referencia a la educación utilizando las TIC, término que se puede definir como según Villao Villacrés & Espinoza, (2009) “un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información”.

De forma general, una de las dificultades que se evidencia en el campo de la educación es la falta de inversiones y presupuestos que las instituciones, se exige educación de calidad, pero están los recursos físicos, económicos, infraestructura y capacitación para logara el crecimiento del sector.

Los docentes se preparan estudiando y en ese proceso desarrollan propuestas innovadoras en el aula de clase que están relacionadas con la tecnología, pero las propuestas se quedan solo en el documento ya que no se pueden desarrollar por la falta de recursos educativos TIC. De igual manera, existe un significativo aprendizaje que no se repite en otras instituciones debido a la falta de preparación académica de los docentes por lo anterior siguen con métodos antiguos y no innovan las clases.

Concretamente las limitaciones que se perciben para la implementación de este proyecto son las siguientes: Adaptación por parte de los padres de familia, en el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen se tiene la característica que los estudiantes son aun pequeños en edad y el acompañamiento de los padres es permanente, algunos de ellos manifiestan no estar convencidos del nuevo método de trabajo. Otro límite es la falta de aulas informáticas adecuadas en la institución, la falta que computador e internet en casa de algunos estudiantes y se debe tener en cuenta que a pesar que los estudiantes saben manejar una computadora, una Tablet o un Smartphone, su uso se limita al juego y ocio.

Finalmente, con el desarrollo de este proyecto se busca mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, pues se pretende preparar al estudiantes para encontrar el verdadero significado de aprender y entender la tecnología como herramienta en el proceso de aprendizaje.

## 5 Marco de referencia

### 5.1 Estado del arte

En la educación tradicional el profesor se ha encargado de dar instrucciones, genera preguntas y ha dirigida la clase. Pero con el transcurso del tiempo ha aumentado los estudios de integración de las TIC en la educación en general con este cambio y nuevo sistema de aprendizaje, se ubica al estudiante en el centro y se requiere que el profesor desarrolle un rol diferente. De acuerdo Benito Osorio, (2009) «el énfasis tiene que estar en el propio proceso intelectual del alumno y en el aprendizaje en colaboración» (Harasim et al., 2000, pág. 198).

Por lo que, en estos nuevos escenarios formativos, aparecen nuevos papeles docentes que se deben asumir, tanto por parte del profesor como por parte del equipo docente que sean partícipes de un proceso formativo on-line, los cuales podrán considerarse variables determinantes que garanticen la calidad y la eficacia del proceso formativo que se lleve a cabo a través de la red (Llorente Cejudo, 2006).

Estudios a nivel internacional:

- De acuerdo Echeverry, (2015), en su tesis sobre “la Influencia de las TIC en el aprendizaje del área de geometría en los estudiantes de la institución educativa Francisco José de Caldas”, reflexiona que es necesario buscar estrategias didácticas que permitan mejorar el aprendizaje de los alumnos, así como las calificaciones, lo que permitió pensar en la búsqueda de una forma dinámica de realizar el proceso formativo y lograr un aprendizaje significativo en cada uno de ellos. El proyecto permitió tener un insumo importante respecto a la comprensión del proceso para potencializarlo a través de un escenario permeado por las TIC.

La metodología utilizada fue la investigación aplicada, desde el enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental; se realizó una evaluación, comparación e interpretación de datos.

- Según Avendaño Porras , Alarcon Reyes, Garcias Zárate, & Rodriguez Yañez, (2015) en su artículo “Implementación y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Básica de Comitán de Domínguez, Chiapas” considera que la implementación de las tecnologías de la información y comunicación es la vía de innovación en la educación, sin embargo, en la mayoría de los casos el uso de estas depende de la manera en que los profesores buscan estrategias para incorporarlas en los programas de estudio, cabe mencionar que en este caso, encontramos aulas equipadas pero con una gran ausencia de uso.

- En el 2014, Fabres Barahona, Libuy Mena, & Tapia Grandón, (2014) en su investigación sobre “Análisis del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los establecimientos educacionales de Chile: caso del Colegio Santo Tomás de la Comuna de Ñuñoa” planteo la siguiente hipótesis: los colegios en Chile implementan y conocen TICs dedicadas a la educación. Donde finalmente concluye, que después de la implementación de TIC en el Colegio Santo Tomás de Ñuñoa en la asignatura de matemáticas las respuestas del director, profesora y estudiantes manifiestan que Es importante entender el concepto así de dedicada a la educación, refiriéndose este término a tecnologías que han sido expresamente desarrolladas con el fin de apoyar los procesos de aprendizaje y enseñanza. Así, la implementación de computadores con acceso a internet, si bien es un paso necesario, no es suficiente para considerarse una TIC por sí misma. Asimismo, un grupo de Whatsapp o un correo electrónico institucional, que son tecnologías utilizadas por profesores, directivos y apoderados según se pudo extraer de la entrevista, no puede ser considerado una TIC dedicada a la educación, sin embargo, es una TIC.

- Acorde Sarmiento Chugcho, (2010) en su tesis de especialización realiza un “diagnóstico y propuesta de implementación de las técnicas de información y comunicación en los colegios fiscales urbanos de la ciudad de Machala provincia de el Oro en Quito – Ecuador”, manifiesta: los requerimientos mínimos de los laboratorios de computación con acceso a las Técnicas de Información y Comunicación de los Colegios Dr. Mario Minuche y Republica del Perú son: 12 computadores Pentium IV, con un procesador de 2.4 GHZ, multimedia y conectados en red, con un regulador de voltaje por cada equipo, para mantener un sistema alterno de energía (UPS) por razones de seguridad, además, contar con capacidad para transmisión de voz y datos debido al espacio físico analizado en los colegios objetos de estudio. Estas especificaciones, responden a un estudio técnico efectuado por el autor, con la debida asesoría del Tnlgo. Carlos Páez, experto en instalación de redes. El resultado obtenido por su investigación arroja las siguientes conclusiones:

- ✓ Las Técnicas de Información y Comunicación deberían encontrarse presente en el ámbito educativo; pero en la actualidad no existen computadoras suficientes y las pocas que existen se encuentran desactualizadas, de los Colegios Fiscales Urbanos del Cantón de la Ciudad de Machala, es notorio el poco espacio físico donde se desarrollan las actividades de los alumnos, lo que representa el atraso tecnológico en nuestro medio y el incremento de bachilleres con déficit en la tecnología.

- ✓ No existe una política que impulse el uso de las TIC's por parte del Ministerio de Educación y Cultura. y El 75% de los Colegios de la Ciudad de Machala no poseen TIC's, mientras que el 25% poseen TIC's. en sus laboratorios.

- ✓ Existe un desconocimiento en lo que son las TIC's tanto en los profesores con un 40%; como en los estudiantes en un 32.25 %.

✓ Los profesores no utilizan los medios tecnológicos (Televisor, Proyector e Infocus u otro) como ayuda metodológica en el desarrollo de sus clases.

✓ El 76.74 % de los alumnos no tienen computadora en su casa.

✓ El 60 % de las autoridades de los distintos Colegios de la Ciudad de Machala, no implementaran las TIC's debido a la falta de conocimiento de las mismas.

✓ En los Colegios de la Ciudad de Machala se utiliza la autogestión como mecanismo para financiar el funcionamiento de los laboratorios, debido a falta de presupuesto.

A nivel nacional se tienen los siguientes estudios:

- En este caso, se tiene a Torres Vargas, (2019) que en su tesis de maestría busca la “implementación de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje de la población estudiantil del grado cuarto de los colegios Oxford (Bogotá) y Ramírez Thomas (Santa Fe, USA)”, plantea: la educación necesita un cambio radical de paradigma y de modelo tradicional, en el cual el tablero y el cuaderno son las herramientas más importantes y más usadas en las instituciones. Puesto que es a partir del cambio en pro del uso de herramientas tecnológicas y la inmersión de nuevas problemáticas o retos educativos, que permiten a los estudiantes dejar de responder a las necesidades o limitaciones de una educación tradicional. Al hablar del desarrollo y modernización tecnológica en la educación se identifican a las herramientas tecnológicas no solo como aparatos de última gama, sino como herramientas que contribuyan al desarrollo de capacidades y habilidades educativas y sociales de los estudiantes. Para el desarrollo de la investigación, se utiliza la metodología descriptiva-explicativa con un enfoque cualitativo, método de estudio que genera una relación entre el campo a estudiar y la problemática de investigación, permitiendo que el investigador haga parte del espacio como un sujeto de observación y análisis.

- Unos años antes, Solarte Pérez, (2014) en sus tesis de maestría plantea un “diseño e implementación de un curso virtual de trigonometría básica utilizando redes sociales y otras herramientas TIC: estudio de caso en grados undécimo de dos colegios oficiales de Puerto Asís”, donde su objetivo es: analizar el impacto en los procesos de enseñanza aprendizaje, para la consecución de conocimientos , habilidades y valores; de un curso virtual de trigonometría básica haciendo uso de las redes sociales y otras herramientas TIC, la investigación trabajada es de tipo cuantitativo.

- Anterior a ello, Gómez V & García R, (2015) en su tesis para obtener el título de licenciatura en matemáticas y física donde buscan “Implementación de un manual escolar de física como herramienta integral, utilizando TIC para la educación básica secundaria en Colombia”, su objetivo general es Implementar un manual, físico y virtual acompañado de material de apoyo en formato flash y una página web, dirigida específicamente a docentes y estudiantes de colegios públicos y privados de los departamentos de Colombia, que permita incorporar las TIC`S y los conceptos en cursos de física de grado 6° hasta grado 9°, se concluye El pilotaje del Thatquiz arroja resultados De satisfacción en la utilización del software, como una herramienta efectiva, didáctica y de fácil acceso, los resultados serán entregados como anexo el día de la sustentación en conjunto con el manual de utilización de los programas.

- Finalmente, Paternina, (2011) realiza un artículo en el plantea un “Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales del municipio de Soledad (Atlántico)” en el que concluye, según los resultados obtenidos en este estudio exploratorio, se requieren cambios profundos y contundentes en los papeles que desempeñan todos los involucrados en el proceso enseñanza - aprendizaje del municipio de Soledad, ya que lo que se quiere es romper en cierta medida con ese estancamiento en cuanto a cultura tecnológica. Por otro lado, sería bueno poder

ayudar a que los jóvenes logren superar la inexperiencia y obstáculos que tienen en el manejo de las TIC, explotando sus deseos y no desaprovechando el interés que en ellos despierta la tecnología. En el municipio de Soledad, lamentablemente hay mucho potencial en la población que se pierde por falta de acceso, apoyo y oportunidades. Es importante entonces, que los entes gubernamentales trabajen la educación de este municipio de forma incluyente tratando de llegar a todas las zonas apartadas donde no existen escuelas y mucho menos salas con tecnología informática debido a las altas tasas de pobreza existente, la indiferencia y el reparto no equilibrado de los recursos.

Los estudios a nivel local son los siguientes:

- Suárez España & González López, (2020) en su investigación sobre la “Implementación de herramientas TIC en la pedagogía ambiental de la Institución Educativa Segovia en Sampués (Sucre)”, concluyen que en la Institución Educativa Segovia, existen correlaciones estadísticamente significativas entre la implementación de un modelo plausible de educación ambiental mediado por TIC, y la calidad del proceso de aprendizaje, así como la de los conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes. Este hallazgo, sugiere con vehemencia que la implementación de estrategias de pedagogía y aprendizaje alternativas, en concreto, del aula virtual Moodle; maximiza el potencial y la eficiencia del proceso educativo; y por consiguiente, del tejido cognoscitivo que se construye desde la transmisión y adquisición de los conocimientos, hasta su posterior confrontación y aplicación en los contextos particulares de cada estudiante. Todos estos hallazgos parten desde un enfoque comparativo, con el estadio inicial de los alcances de la pedagogía de educación ambiental que forma parte del modelo educativo tradicional, en la institución y el curso académico objetos de estudio. El modelo de investigación utilizado es cualitativo.

- Por último, a nivel local es importante referenciar el estudio realizado por Zapata Solano, (2019) sobre “Influencia de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje de docentes y estudiantes del Colegio Garcés Navas”. En esta investigación se concluye que mientras los estudiantes solicitan la mediación de las TIC en las actividades que desarrollan en el aula y mayor aprovechamiento de las herramientas tecnológicas con las que algunos salones están dotados, en tanto, los docentes muestran resistencia a la integración de las tecnologías en el aula de clase, aunque ya sean consciente de los beneficios que estas aportan y que la formación a nivel tecnológico hace parte del proceso de profesionalización docente. Este proyecto se abordó con una investigación cualitativa y el método fue de acción participativa y las técnicas para recolectar la información fueron las encuestas.

En las investigaciones y publicaciones anteriormente mencionadas se puede observar la implementación y manejo de las TIC como herramienta y estrategias que beneficia los métodos de enseñanza y aprendizaje, es desde allí donde se empieza a dar un cambio de concepto de las tecnologías pasa de ser un elemento distractor o de entretenimiento a ser una herramienta fundamental y valiosa para las labores académicas, ya que permite generar en los integrantes un estímulo para la atención, participación y pro actividad en el aula.

Es de resaltar, que estos estudios comparten particularidades en el aspecto metodológico, en su mayoría trabajan con investigaciones de tipo descriptivas realizando la creación y análisis de datos, también como método se enfoca a las investigación cuantitativa y cualitativa, ya que manejan el análisis estadístico de la muestra de población y la recopilación objetiva de datos que se enfoca a los número y valores.

Para concluir, en las investigaciones se evidencia que es de vital importancia que las instituciones educativas generen, motiven y permitan el manejo de herramientas TIC porque estas

permiten un impacto positivo, innovador, eficiente y eficaz en el proceso de enseñanza y aprendizaje, las instituciones deben facilitar y presupuestar el recurso para la adquisición de equipos para el desarrollo de las actividades, también se debe motivar y capacitar al docente para el manejo de las herramientas TIC ya que son ellos los que presentan mayor resistencia al cambio, ya que piensan que el implementar las herramientas TIC en las clases generaran problemas.

## 5.2 Marco teórico

Se hace preciso pensar en el impacto que las nuevas tecnologías tienen en la sociedad actual, asimismo como en el proceso académico de los integrantes de la misma. A continuación, se realiza un análisis conceptual de las Tecnologías de la información y la comunicación, aulas virtuales y el impacto que tiene en el aprendizaje.

### 5.2.1 Conceptos

- Tecnologías de la información y la comunicación

En el mundo académico se encuentra gran variedad de conceptos sobre Tecnologías de la información y la comunicación y el impacto que genera en la educación. De acuerdo con Cabero Almenara, (1996) las TIC son:

*“En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”*

De acuerdo con el anterior concepto para las tecnologías de la información y comunicación son “tecnologías para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información.

García Valcárcel, (1998) Menciona que “son todos aquellos medios que surgen a raíz del desarrollo de la microelectrónica, fundamentalmente los sistemas de video, informática y telecomunicaciones” pero en un concepto muy general con la evolución, la constante innovación de la tecnología que se ha tenido en los últimos años se puede decir: “Son medios colectivos para reunir, almacenar, procesar y recuperar información electrónicamente así como en los procesos de enseñanza y aprendizaje el control de toda especie de aparatos de uso cotidiano hasta las fábricas automatizadas” (Gerstein citado por Reboloso, 2000).

Las características de las TIC son tan múltiples como las mismas TIC pero a continuación se mencionaran algunos autores de forma general. Las características que permiten delimitar las tecnologías de información y comunicación que consideran Kustcher & Pierre, (2001) son las siguientes:

- ✓ La potencia que permiten los aparatos al trabajar con una gran cantidad de diferente información y de forma simultánea.

- ✓ La miniaturización de los componentes de los aparatos, lo que los vuelve más compactos y portátiles.

- ✓ Y la presencia de la fibra óptica como medio ultra rápido de transporte de la información en más y más redes (p. 31), así como también la comunicación inalámbrica entre los equipos digitalizados.

Castro, Guzman , & Casado, (2007) Señalan que las características de las TIC son:

- ✓ Inmaterialidad: su materia prima es la información en cuanto a su generación y procesamiento, así se permite el acceso de grandes masas de datos en cortos períodos de tiempo, presentándola por diferentes tipos de códigos lingüísticos y su transmisión a lugares lejanos.

- ✓ Interactividad: permite una relación sujeto-maquina adaptada a las características de los usuarios.
- ✓ Instantaneidad: facilita que se rompan las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas.
- ✓ Innovación: persigue la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus predecesoras, elevando los parámetros de calidad en imagen y sonido.
- ✓ Digitalización de la imagen y sonido: lo que facilita su manipulación y distribución con parámetros más elevados de calidad y a costos menores de distribución, centrada más en los procesos que en los productos.
- ✓ Automatización e interconexión: pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades así como su alcance.
- ✓ Diversidad: las tecnologías que giran en torno a algunas de las características anteriormente señaladas y por la diversidad de funciones que pueden desempeñar.

Para concluir las TIC son el conjunto de tecnologías avanzadas para tramitar información de un lugar a otro, las TIC son herramientas que conceptualizan, procesan, almacenan, sintetizan gran variación de información. El manejo de las TIC en la sociedad ha generado un impacto de cambio en la educación, en las relaciones interpersonales y en la forma de difundir y generar conocimiento.

- Aulas virtuales

Se conoce como aula virtual a un entorno digital que permite el desarrollo de un proceso de aprendizaje. Las tecnologías de la información y comunicación permiten que docentes y estudiantes accedan a un material de estudio y a su vez realicen una interacción. Para Barberá & Badía, (2004) son buscadores de bases de datos digitales, buscadores en Internet, portales, bancos

de software, acceso a recursos digitales, directorios y subdirectorios del disco duro del ordenador, índices hipertextuales.

De acuerdo con Horton, (2000) El aula virtual es el medio en la WWW el cual los educadores y educandos se encuentran para realizar actividades que conducen al aprendizaje. El aula virtual debe tener elementos fundamentales que la componen como: la distribución de información donde el profesor y el estudiante manejan unos contenidos que deben ser claros y concretos, también se da un intercambio de ideas y experiencias, aplicación y explicación del conocimiento adquirido, evaluación de los conocimientos y finalmente el sistema debe ser confiable y seguro.

Según Scagnoli, (2007) El aula virtual no debe ser solo un mecanismo para la distribución de la información, sino que debe ser un sistema adonde las actividades involucradas en el proceso de aprendizaje puedan tomar lugar, es decir que deben permitir interactividad, comunicación, aplicación de los conocimientos, evaluación y manejo de la clase.

- Aprendizaje Digital o e-learning

La educación, el estudio y el aprendizaje cumplen un papel muy importante en la sociedad, siendo uno de los principales motores en el proceso de evolución. Es por ello que la educación y el proceso de enseñanza y aprendizaje se deben adaptar a las características de los individuos, esto lleva a la evolución exponencial que en los últimos tiempos ha tenido en la tecnología teniendo un impacto en la vida y el entorno de las personas.

En la actualidad la generación que se tiene son nativos tecnológicos, porque han crecido y se han desarrollado en un medio tecnológico. La expresión nativos digitales fue acuñada por Prensky, (2001) en un ensayo titulado “La muerte del mando y del control”, donde los identificaba

con aquellas personas que han crecido con la Red y los distinguía de los inmigrantes digitales (“digital immigrants”), llegados más tarde a las TIC.

Nacieron en la era digital y son usuarios permanentes de las tecnologías con una habilidad consumada. Su característica principal es sin duda su tecnofilia. Sienten atracción por todo lo relacionado con las nuevas tecnologías. Con las TICs satisfacen sus necesidades de entretenimiento, diversión, comunicación, información y, tal vez, también de formación.

Por lo anterior los estudiantes actuales tiene un proceso de enseñanza y aprendizaje enfocado al aprendizaje digital o e-learning, teniendo en cuenta que el aprendizaje es definido como conocimiento aplicable, La Comisión de las Comunidades Europeas, (2000) Precisa el e-learning como la utilización de las nuevas tecnologías multimedia y de Internet para mejorar la calidad del aprendizaje facilitado el acceso a recursos y servicios así como a la colaboración e intercambio remoto.

Para Rosenberg, (2001) el e-learning es el uso de tecnologías Internet para la entrega de un amplio rango de soluciones que mejoran el conocimiento y el rendimiento. Está basado en tres criterios fundamentales:

- ✓ El e-learning trabaja en red, lo que lo hace capaz de ser instantáneamente actualizado, almacenado, recuperado, distribuido y permite compartir instrucción o información.
- ✓ Es entregado al usuario final a través del uso de ordenadores utilizando tecnología estándar de Internet.
- ✓ Se enfoca en la visión más amplia del aprendizaje que van más allá de los paradigmas tradicionales de capacitación.

Según Barberá & Badia, (2004) “e-learning se refiere al proceso de aprendizaje a distancia que se facilita mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación”

Finalmente para García Peñalvo, (2005) el e-learning como la capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada discente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, potenciando en suma el proceso de gestión basado en competencias.

### 5.2.2 Antecedentes teóricos

- Las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje

Las TIC juegan un papel valioso en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las diferentes asignaturas y niveles académicos siempre y cuando se utilicen adecuadamente. Es más, si su uso no es el correcto puede llegar a trazar un camino complejo dejando de ser una poderosa herramienta a una barrera en el proceso.

De acuerdo con Salinas, (2003) Los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en entornos digitales, pueden plantearse desde perspectivas colaborativas y de construcción del conocimiento, dando lugar, entonces a comunidades virtuales de aprendizaje. De acuerdo a lo anterior plantea tres etapas básicas de desarrollo del e-learning, que concreta en las siguientes:

✓ Un enfoque tecnológico que puede considerarse de períodos iniciales –pero que, en algunos casos, perdura– y que se basa en la idea de que la sofisticación de dicho entorno proporcionará la tan ansiada calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

✓ «El contenido es el rey» representa una segunda perspectiva que, vaticinando el fracaso del enfoque excesivamente tecnológico, ha basado la calidad del proceso en los contenidos y en la representación del conocimiento que estos ofrecen, teniendo en cuenta qué materiales altamente sofisticados proporcionarían la calidad.

✓ Un enfoque metodológico que se centra más en el alumno y que, partiendo de criterios pedagógicos, basa la calidad en una adecuada combinación, en cada caso, de decisiones que tienen que ver con la tecnología que debe utilizarse, con la función pedagógica que el entorno cumplirá y con los aspectos de organización del proceso dentro de dicho entorno.

Existen tres grandes razones para usar TIC en educación, 1. Alfabetización digital de los alumnos, 2. Productividad y la 3. Innovar en las prácticas docentes, por lo tanto todos deben adquirir las competencias necesarias básicas para los usos de las TIC, utilizar todas las herramientas y ventajas que se proporcionan como preparar apuntes, ejercicios y actividades, buscar información, manejo de comunicación a través de e-mail, whatsApp entre otras y difundir información.

Según Madé, (2002) expone que el éxito en el uso de TIC a nivel universitario en República Dominicana para procesos de enseñanza y aprendizaje, depende de la capacidad de los docentes y estudiantes para involucrarse en procesos innovadores mediados por tecnología con el fin de formar una nueva cultura en las prácticas escolares. Es decir, ir más allá de indicadores cuantificables sobre el número de computadoras y sitios web que posee a la institución universitaria.

### **5.3 Marco Legal**

Como modelos y directrices de normatividad, para el desarrollo de esta investigación se ha tomado como referente el sistema educativo colombiano con sus normas y leyes el manejo de tecnologías de la comunicación y la información en el aula.

#### **5.3.1 Marco legal a nivel nacional**

- La constitución política de Colombia de 1991

En la constitución política de Colombia se preside las políticas a nivel nacional, reposan artículos que hacen referencia a la educación, en este sentido se tiene el artículo 27 que hace parte del Título II De los derechos, las garantías y los deberes, Capítulo 1 De los derechos fundamentales, el cual enuncia que “el Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra”.

También en el artículo 67 que hace parte del Título II De los derechos, las garantías y los deberes, Capítulo 2 De los derechos sociales, económicos y culturales; dicho artículo dice 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”.

- Ley 1341 del 30 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-, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones" (Ministerio de las TIC, 2009).

Entre los principios orientadores de esta Ley, se plantea la prioridad en el acceso y uso de las TIC en condiciones no discriminatorias al sector educativo, dentro de las posibilidades que los programas de gobierno establezcan a través del Ministerio de las TIC (MinTIC), y en su artículo 39 establece la articulación del plan TIC con el ministerio de educación en aras de promover su uso, para ello pone en marcha un sistema de alfabetización digital, incluye la cátedra TIC en todos los establecimientos educativos, capacita a docentes con el fin de cerrar la brecha tecnológica existente entre estos y sus estudiantes; en fin, promueve la innovación y creatividad desde el aula de clase. (Ministerio de las TIC, 2009)

- Ley 715 de diciembre de 2001

“Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros”. (Ministerio de Educación, 2001).

En esta ley se establece: Las instituciones educativas combinarán los recursos para brindar una educación de calidad, la evaluación permanente, el mejoramiento continuo del servicio educativo y los resultados del aprendizaje, en el marco de su Programa Educativo Institucional. (Ministerio de Educación, 2001).

- Ley 115 de febrero de 1994

“Por la cual se expide la ley general de educación”. (Ministerio de Educación, 1994). Esta ley tiene como principio que la educación en Colombia es un proceso de formación continuo, de carácter personal, cultural y social donde la base es la integridad de la persona difundiendo sus derechos, su dignidad y cumpliendo sus deberes.

En el artículo 5 del título I Disposiciones preliminares se expone, los fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.

2. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.

3. La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

4. La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.

5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

6. El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.

7. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.

8. La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con latinoamérica y el Caribe.

9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

11. La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.

12. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, y

13. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

- Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las comunicaciones

El Gobierno Nacional se ha comprometido con un Plan Nacional de TIC 2008- 2019 (PNTIC) que busca que, al final de este período, todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. (Ministerio de Comunicaciones, 2008).

Para lograr este objetivo se proponen una serie de políticas, acciones y proyectos en ocho ejes principales, cuatro transversales y cuatro verticales. Los ejes transversales cubren aspectos y programas que tienen impacto sobre los distintos sectores y grupos de la sociedad. Los ejes verticales se refieren a programas que harán que se logre una mejor apropiación y uso de las TIC en sectores considerados prioritarios para este Plan.

Los ejes transversales son: 1) Comunidad 2) Marco regulatorio, 3) Investigación, Desarrollo e Innovación y 4) Gobierno en Línea. Los cuatro ejes verticales son: 1) Educación, 2) Salud, 3) Justicia, y 4) Competitividad Empresarial. (Ministerio de Comunicaciones, 2008).

El Plan hace énfasis en tres aspectos fundamentales que hay que realizar en el corto plazo por el efecto que pueden ejercer sobre la masificación de las TIC en la sociedad: mejorar el acceso a la infraestructura, ayudar a la masificación de las TIC en las PYMES y consolidar el proceso del Gobierno en Línea. (Ministerio de Comunicaciones, 2008).

### 5.3.2 Marco legal a nivel internacional

Para iniciar, en la asamblea general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el año 2015, se planteó como un propósito en la agenda que promueve la educación mundial bajo los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) “asegurar una educación inclusiva y equitativa de calidad, y promover las oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para todos” (UNESCO, 2019). La UNESCO comparte los conocimientos respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación.

A nivel internacional la institución líder en argumentos en relación al mejoramiento de la calidad educativa a través del uso de TIC, es la UNESCO, la Organización examina el mundo en busca de ejemplos exitosos de aplicación de las TIC a la labor pedagógica – ya sea en escuelas primarias de bajos recursos, universidades en países de altos ingresos o centros de formación profesional – con miras a elaborar políticas y directrices.

Respecto a Latinoamérica la CEPAL y ELAC, han creado una alianza a través de estrategias con miras a 2020, que plantea el uso de tecnologías digitales como instrumentos de desarrollo sostenible. Tiene como misión promover el desarrollo del ecosistema digital en América Latina y el Caribe mediante un proceso de integración y cooperación regional, fortaleciendo las

políticas digitales que impulsen el conocimiento, la inclusión y la equidad, la innovación y sostenibilidad ambiental.

## 6 Marco Metodológico

Esta investigación nace de evidenciar la necesidad de trabajar dentro del aula de clase presencial del Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen en la asignatura de administración con herramientas tecnológicas innovadoras que permita generar en los estudiantes un interés por la asignatura, el modelo de investigación que se va a utilizar es cualitativa, el método de investigación es de acción participativa y las técnicas para recolectar la información son las encuestas.

De acuerdo Rodríguez Gómez, Gil Flores, & García Jiménez, (1999) Los procesos, al igual que los diseños de investigación cualitativos, a menudo emergen de la reflexión del investigador tras sus primeras aproximaciones a la realidad objeto de estudio.

La investigación cualitativa se parte de problemas de investigación generales para luego identificar el problema específico y sobre el que se centrará el estudio. Según Maxwell, (2004, la investigación cualitativa se suele utilizar para comprender los significados que los actores dan a sus acciones, vidas, experiencias, sucesos y situaciones en que participan; comprender el contexto particular en el que los participantes actúan y la influencia que ese contexto ejerce sobre sus acciones; identificar fenómenos e influencias no previstos y generar nuevas teorías fundamentadas en ellos; así como desarrollar explicaciones validas al analizar como los sucesos influyen unos en otros. Estos procesos requieren ser comprendidos de manera local, contextual e histórica.

Este tipo de investigación, de acuerdo con Vasilachis, (2006, p.33), “se interesa por la vida de las personas, por sus perspectivas subjetivas, por sus historias, por sus comportamientos, por sus experiencias, por sus interacciones, por sus acciones, por sus sentimientos, e interpreta a todos ellos de forma situada, es decir, en el contexto particular en el que tienen lugar”.

Por lo ya expuesto, los resultados de la investigación cualitativa infunden y orientan a la práctica, guían las intervenciones, favorecen y originan definiciones sociales con el propósito de aportar a la transformación de manera positiva el grupo objetivo estudiado.

El método de investigación de acción participativa (IAP) tiene un enfoque diferente del método tradicional de hacer investigación científica, ya que actúa a las personas como sujetos participantes, en interacción con los investigadores en los diferentes proyectos.

De acuerdo Murcia Florian, (1997), en la IAP la teoría y el proceso de conocimiento son, básicamente, una interpretación y transformación recíproca de la concepción del mundo, del propio ser humano y de la realidad. El conocimiento de la realidad no se descubre ni se posee: es el resultado de la transformación objetiva y subjetiva dentro del mismo proceso de investigación.

La investigación de acción participativa (IAP), según Cano Flores, (1997), más que una actividad investigativa es un proceso eminentemente educativo de autoformación y autoconocimiento de la realidad, en el cual personas que pertenecen a la comunidad, o al grupo, sobre quienes recae el estudio, tienen una participación directa en el proceso de definición del proyecto de investigación y en la producción de conocimiento de su realidad. Todo dentro del contexto socioeconómico y cultural en que participan, para proponer e implementar las alternativas de solución a sus problemas y necesidades sentidas y estudiados.

En ese orden de ideas, esta investigación se fundamenta en principios teóricos que expresa la indagación de acción participativa, ya la finalidad de este proyecto es impactar positivamente a

### **Fases de estudio**

Esta investigación se desarrolla en tres fases, como lo son:

- ❖ Fase inicial

En esta fase se desarrolló una serie de operaciones que permitieron conocer los equipos tecnológicos con los que cuenta el Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen. Para ello, se realizó una indagación con los docentes y administrativos.

❖ Fase intermedia o plan de acción

En esta fase se emplearon diferentes instrumentos que permitieron evidenciar cual es el manejo de herramientas TIC de los estudiantes del Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen, este resultado se obtuvo por la aplicación de encuestas (encuesta No. 1).

Por este medio fue que se realizó el diagnóstico del manejo de las herramientas tecnológicas que normalmente los estudiantes utilizan en el proceso de enseñanza – aprendizaje y el impacto del uso de las TIC en el aprendizaje significativo desde la visión del estudiante.

❖ Fase de evaluación y ejecución

En esta última fase, se obtienen los resultados de los primeros objetivos del proyecto, donde se analiza la percepción y apropiación de las TIC en los estudiantes del Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen. Con estos resultados el siguiente paso fue la implementación del aula virtual a través de la plataforma educativa virtual Mil Aulas.com que funciona con el sistema LMS (moodle), se trabajó durante el segundo semestre del año 2019 el curso se basó en la asignatura de administración dividida en tercer y cuarto periodo académico, en los cuales los estudiantes desarrollaron actividades como: participación en foros, cargar actividades y evaluaciones, el contenido estaba fundamentado en la malla curricular de la asignatura a través de esta implementación se capacita a los estudiantes en el manejo del aula.

Tabla 1. Fases, objetivo, actividad y fuentes del estudio.

Fases	Objetivo	Actividad	Fuente
<b>Inicial</b>	Identificar los equipos tecnológicos con los que cuenta el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen.	Inventario de equipos	Docentes y administrativos
<b>Intermedia o plan de acción</b>	Diseñar un instrumento que permita evaluar el conocimiento de los estudiantes en el manejo de las TIC. Identificar el grado de percepción, apropiación y satisfacción de los estudiantes con manejo del aula virtual.	Encuesta No. 1	Estudiantes
<b>Evaluación y ejecución</b>	Capacitar a los estudiantes para el manejo del aula virtual.	Implementación del aula virtual	Estudiantes

Fuente propia.

## 6.1 Cronograma

En la siguiente tabla, se evidencia la programación de las actividades y el tiempo empleado para llevar a cabo la investigación:

Tabla 2. Cronograma de actividades

Actividad	Mes			
	1	2	3	4
<i>Inventario equipos tecnológicos</i>	X			
<i>Encuesta No.1</i>		X		
<i>Análisis de resultados</i>		X		
<i>Capacitación manejo aulas virtuales</i>		X		
<i>Implementación aulas virtuales</i>			X	
<i>Actividades en el aula virtual</i>			X	X X

Fuente propia.

## 6.2 Recolección de la información

A continuación se describirán aspectos importantes en el proceso de recolección de la información:

### 6.2.1 Población

Este estudio se desarrolló con los estudiantes del Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen en la asignatura de administración en la jornada única que corresponde al horario de 6:20 am a 1:50 pm, los estudiantes son de los grado de noveno a once, dos cursos por cada grado y cada grupo de 35 estudiantes para un total de 210, el rango de edades oscila entre los 13 a 16 años, todos los estudiantes participaron en el proyecto.

### 6.2.2 Materiales

Para la realización del estudio se ejecutó un inventario de las herramientas tecnológicas con las que cuenta el Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen (ver, Tabla 3). Se utilizó para el desarrollo del proyecto la red de internet y útiles de papelería.

*Tabla 3. Inventario de Herramientas tecnológicas*

Cantidad	Equipo o recurso tecnológico	Ubicación
4	Proyector de Video	Aulas de clase grado sexto
4	Sistema de sonido 2 parlantes	
3	Proyector de Video	Aulas de clase grado séptimo
3	Sistema de sonido 2 parlantes	
2	Proyector de Video	Aulas de clase grado octavo
2	Sistema de sonido 2 parlantes	
2	Proyector de Video	Aulas de clase grado noveno
2	Sistema de sonido 2 parlantes	
2	Proyector de Video	Aulas de clase grado décimo
2	Sistema de sonido 2 parlantes	
2	Proyector de Video	Aulas de clase grado once
2	Sistema de sonido 2 parlantes	
20	Computador portátil	sala de profesores
1	Proyector de Video	Aula múltiple
1	Sistema de sonido 4 parlantes	
1	Sistema amplificador de sonido	
2	Micrófonos	
1	Proyector de Video	Sala de sistemas
1	Sistema de sonido 2 parlantes	
35	Computadores de mesa	

1	Proyector de Video	Aula de física
1	Sistema de sonido 2 parlantes	
1	Televisor (Smart TV)	
1	Proyector de Video	Aula de química
1	Sistema de sonido 2 parlantes	
1	Televisor (Smart TV)	
4	Computador de mesa	Oficina (Una orientación, rectoría y secretaria)
1	Fotocopiadora	
4	Impresora	
2	Servicio Internet	Redes institucionales
107	Total Recursos	
2	Total Servicios	

Fuente propia.

### 6.2.3 Técnicas

Para la ejecución de este estudio se utilizaron varias técnicas, como lo son la observación participante, los diálogos y las encuestas.

### 6.2.4 Procedimientos

Para la aplicación de las encuestas se utilizó los formularios Google (Google Form). De esta manera se compartió la encuesta a través del correo electrónico de manera que los participantes pudieran dar respuesta a las preguntas a través del computador o del celular.

Como primera medida se socializa con los estudiantes lo que se va a realizar en el tercer y cuarto periodo donde se observa al estudiante, sus hábitos y su comportamiento. Como segunda medida la aplicación de la encuesta para analizar que conocimiento tienen los estudiantes sobre las TIC, así mismo se realiza un análisis de los resultados y se buscan estrategias de mejora.

Posteriormente se capacita a los estudiantes sobre el manejo del aula Mil aulas.com y se explica el proceso a seguir, que consiste en: \*en clase presencial se abordaran los temas programados y se realizaran actividades lúdicas para mejorar el aprendizaje \* en el aula los

estudiantes deben realizar la entrega de 3 actividades, participar en 2 foros y la evaluación final por periodo académico.

Finalmente se diseña el aula virtual, donde los estudiante tendrán acceso por medio de un usuario y contraseña, material de apoyo como videos, presentaciones, sobre los temas de la asignatura de administración. Con el objetivo de verificar las competencias desarrolladas por los estudiantes, se desarrolló una evaluación con el nombre evalúa tu curso con el fin de verificar los conocimientos adquiridos con el uso de herramientas TIC, el proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura de administración.

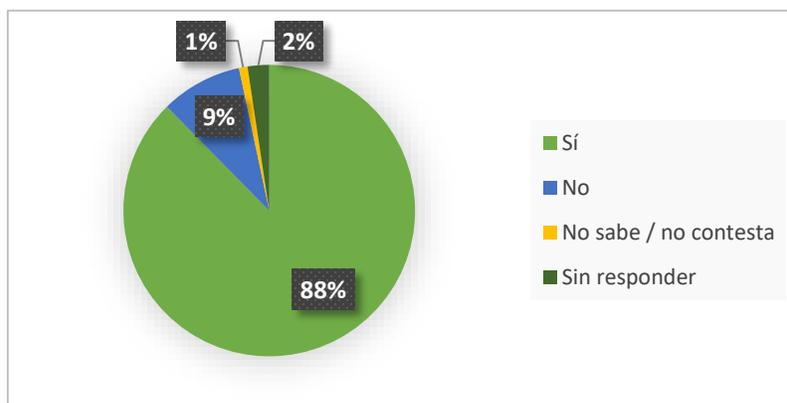
### 6.3 Análisis de la información

Para el análisis de la información, se tienen como resultado de la encuesta las siguientes graficas estadísticas, donde se muestra los resultados obtenidos en cada pregunta.

#### **Resultados Encuesta No. 1, aplicada solo a estudiantes.**

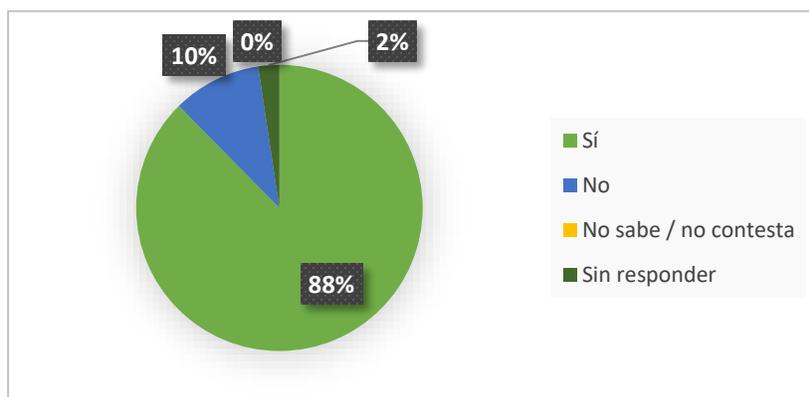
Esta encuesta se realizó a los estudiantes de los grado de noveno a once, dos cursos por cada gado y cada grupo de 35 estudiantes para un total de 210, a través del formulario Google (Google Form).

Ilustración 1. ¿Conoces el significado de las siglas TIC?



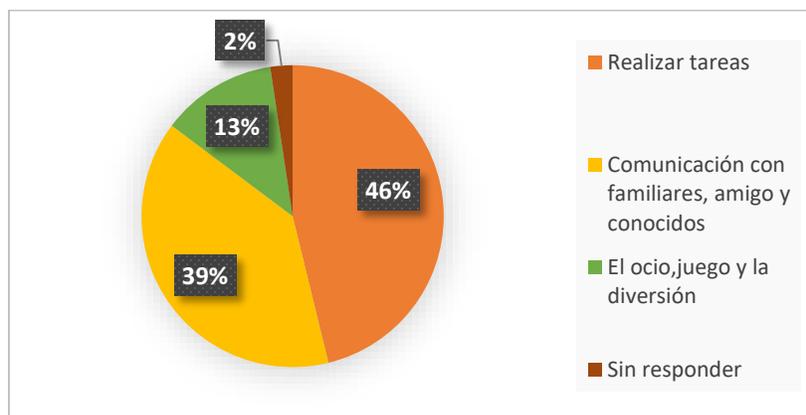
Fuente propia.

Ilustración 2. ¿Sabías que TIC significa Tecnologías de la información y la comunicación?



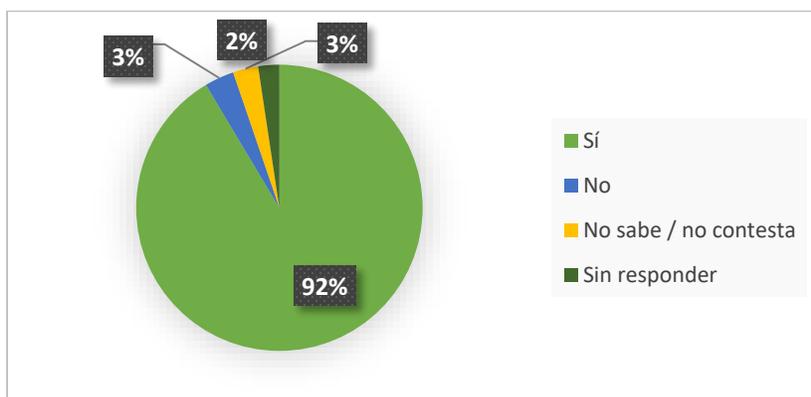
Fuente propia.

Ilustración 3. ¿Usas las TIC para?



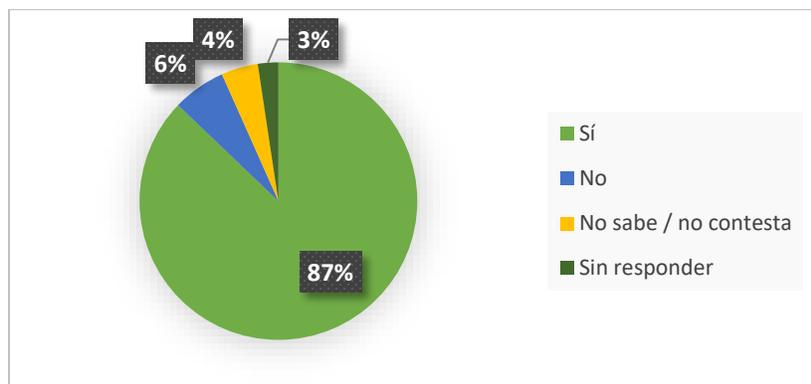
Fuente propia.

Ilustración 4. ¿Utilizas herramientas TIC para tu aprendizaje?



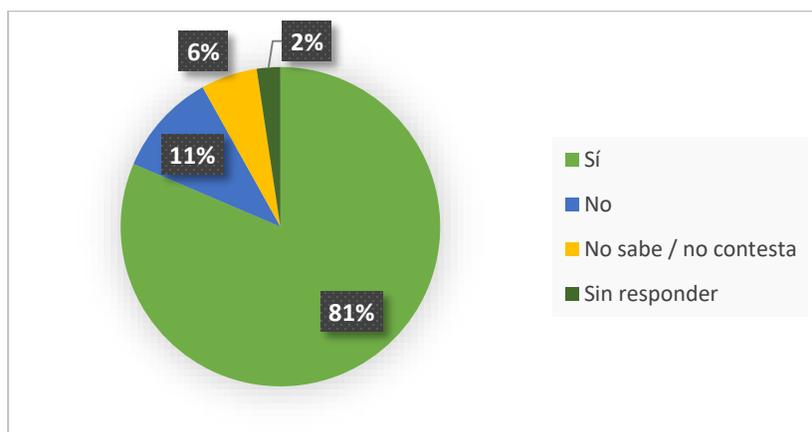
Fuente propia.

Ilustración 5. ¿Sabes manejar alguna o varias de las TIC?



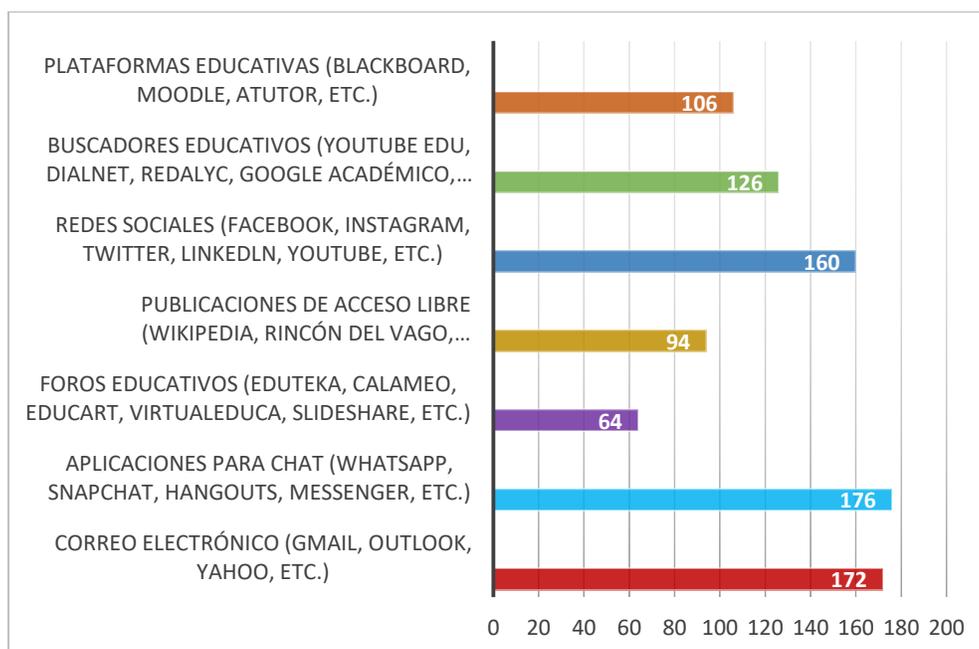
Fuente propia.

Ilustración 6. ¿Crees que las TIC tienen un impacto positivo en los procesos de aprendizaje?



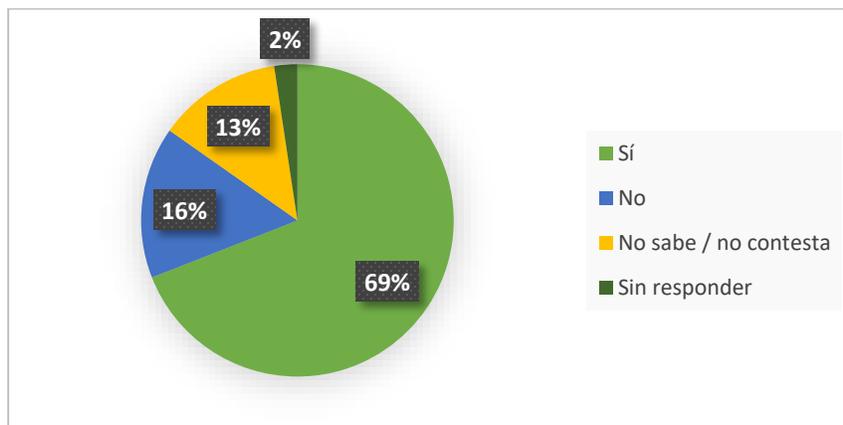
Fuente propia.

Ilustración 7. ¿Cuál o cuáles de las TIC tienes mayor conocimiento?



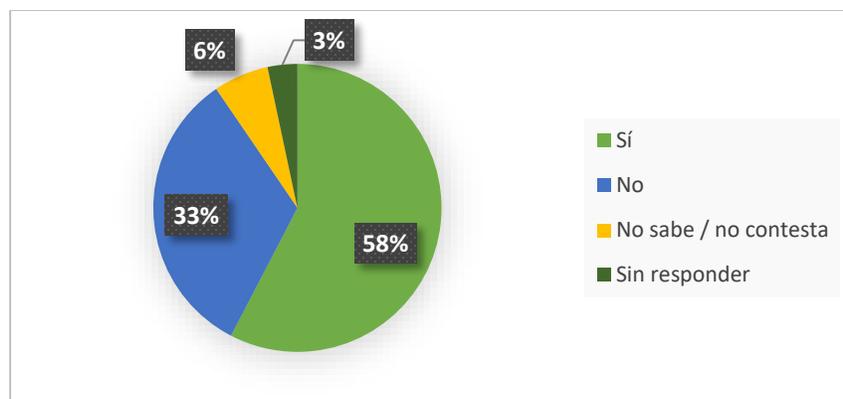
Fuente propia.

Ilustración 8. ¿Sabes usar las TIC para resolver problemas y tomas decisiones?



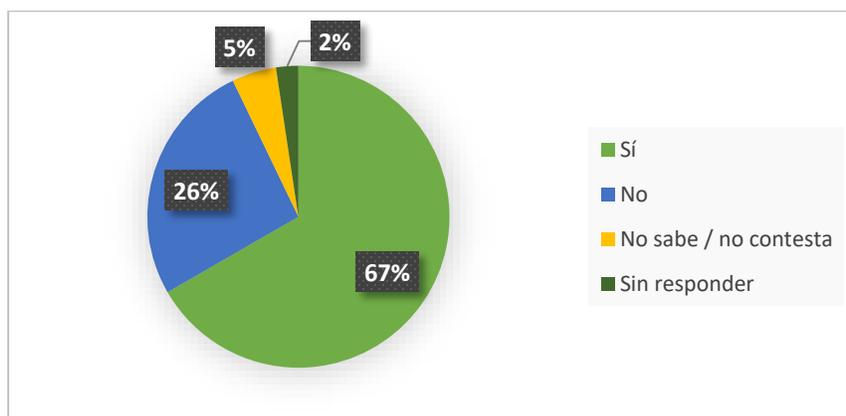
Fuente propia.

Ilustración 9. ¿Conoces las estrategias para trabajar en equipo mediante una TIC?



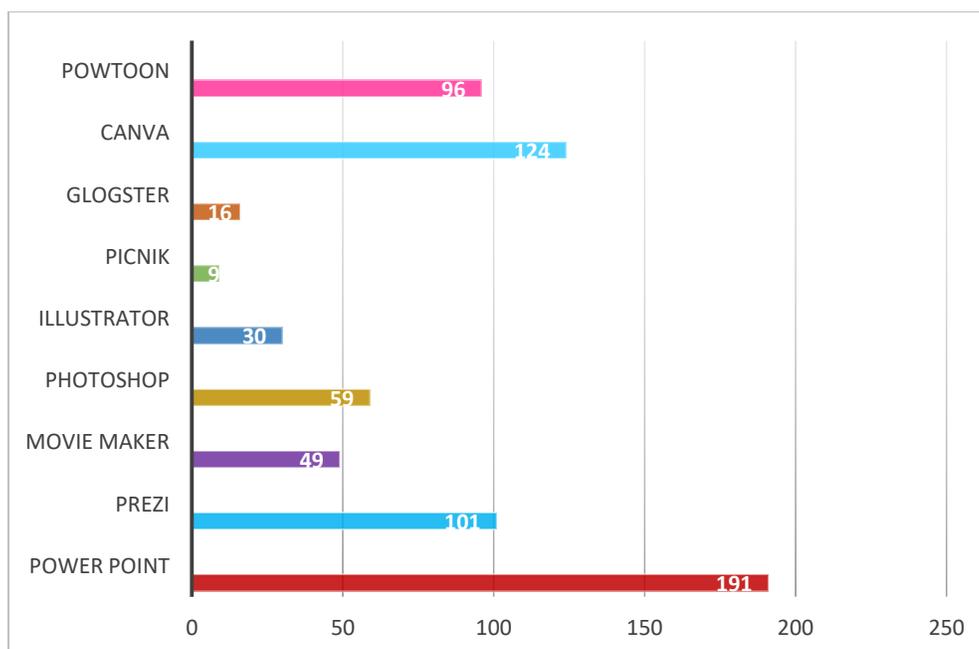
Fuente propia.

Ilustración 10. ¿Sabes elaborar recursos multimedia y audiovisuales?



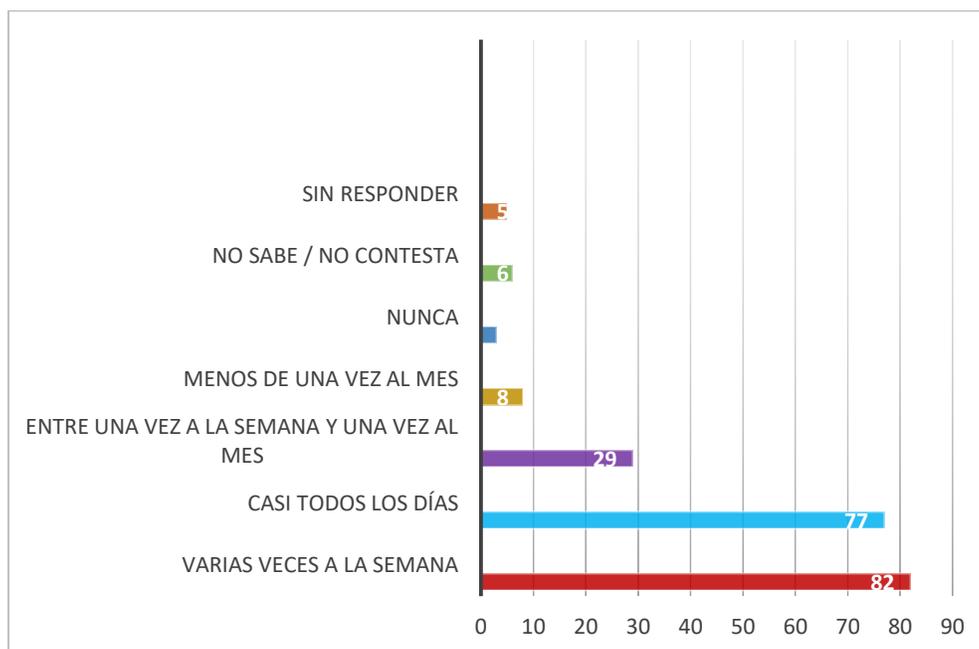
Fuente propia.

Ilustración 11. Selecciona cuales recursos son los que más utilizas:



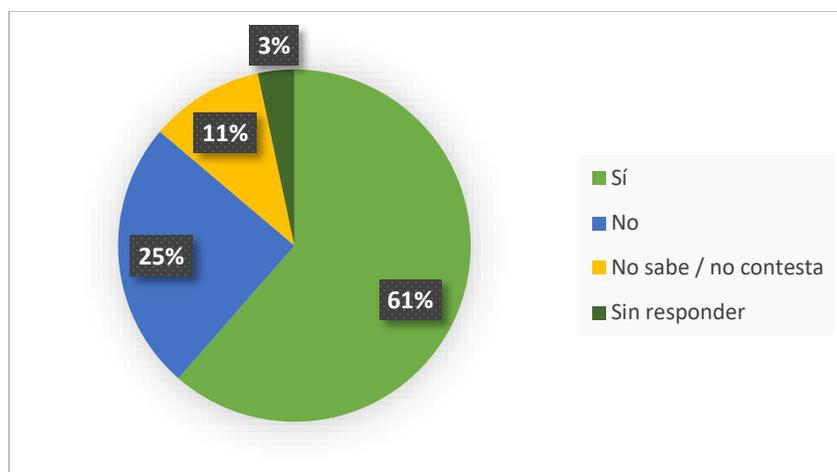
Fuente propia.

Ilustración 12. En clase ¿con que frecuencia se utilizan las TIC?



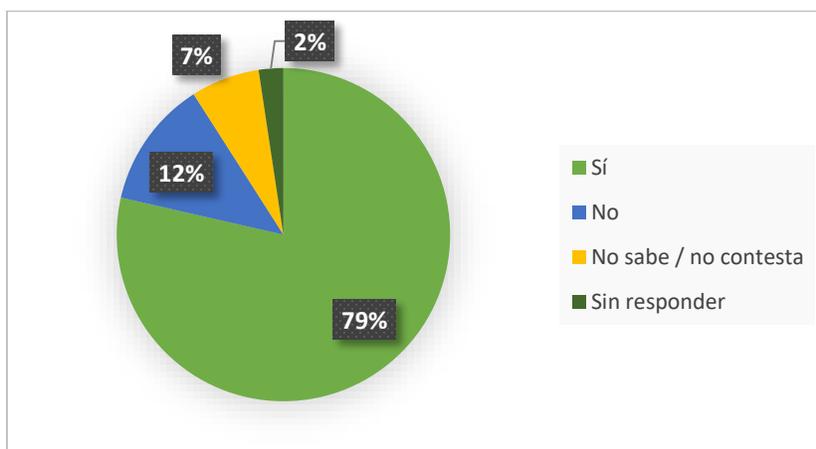
Fuente propia.

Ilustración 13. ¿Las TIC han mejorado tu rendimiento en el aula?



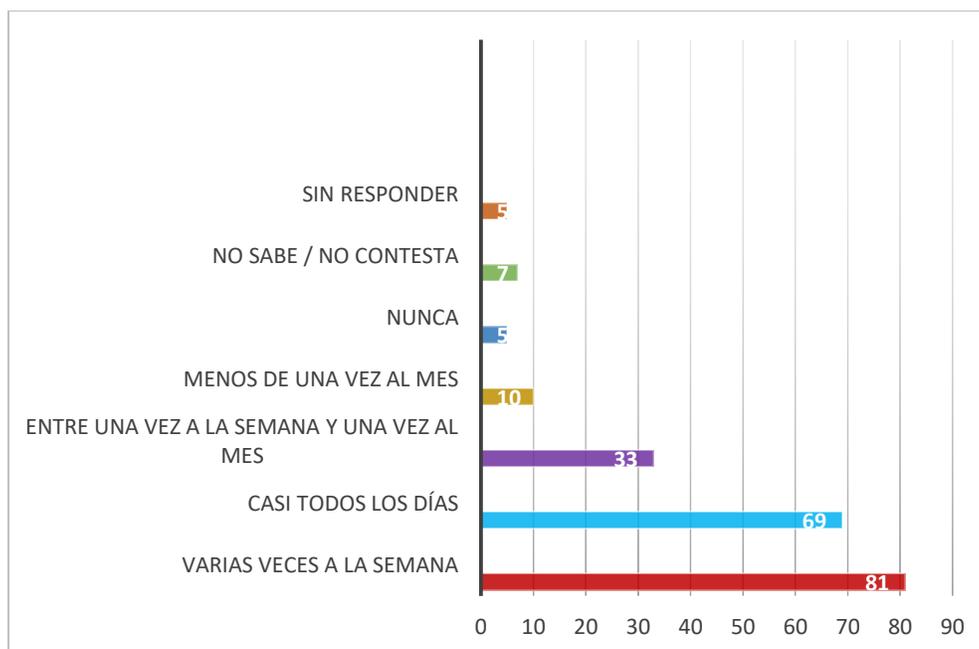
Fuente propia.

Ilustración 14. ¿Sabes expresarte y comunicarte a través de las TIC?



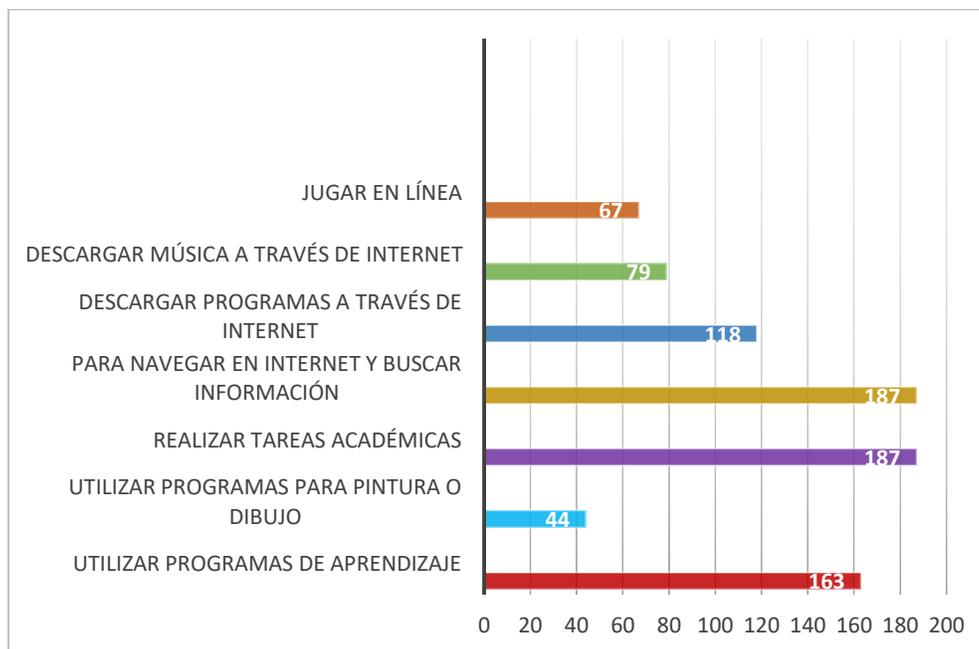
Fuente propia.

Ilustración 15. ¿Con qué frecuencia se emplea las TIC en clase?



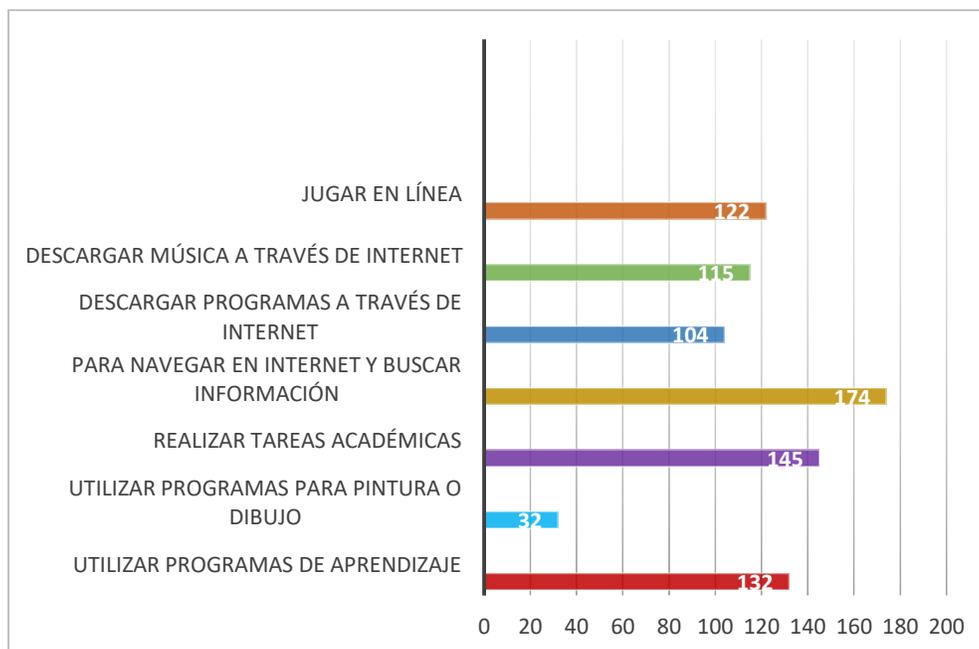
Fuente propia.

Ilustración 16. El computador lo usa para realizar alguna de las siguientes actividades:



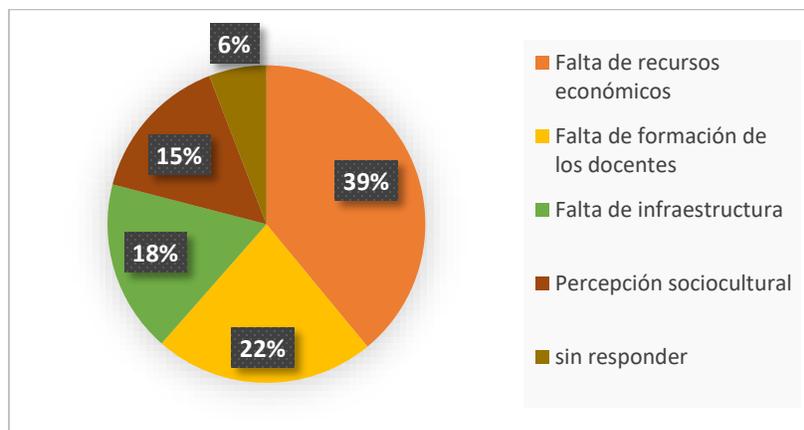
Fuente propia.

Ilustración 17. El celular lo usa para realizar alguna de las siguientes actividades:



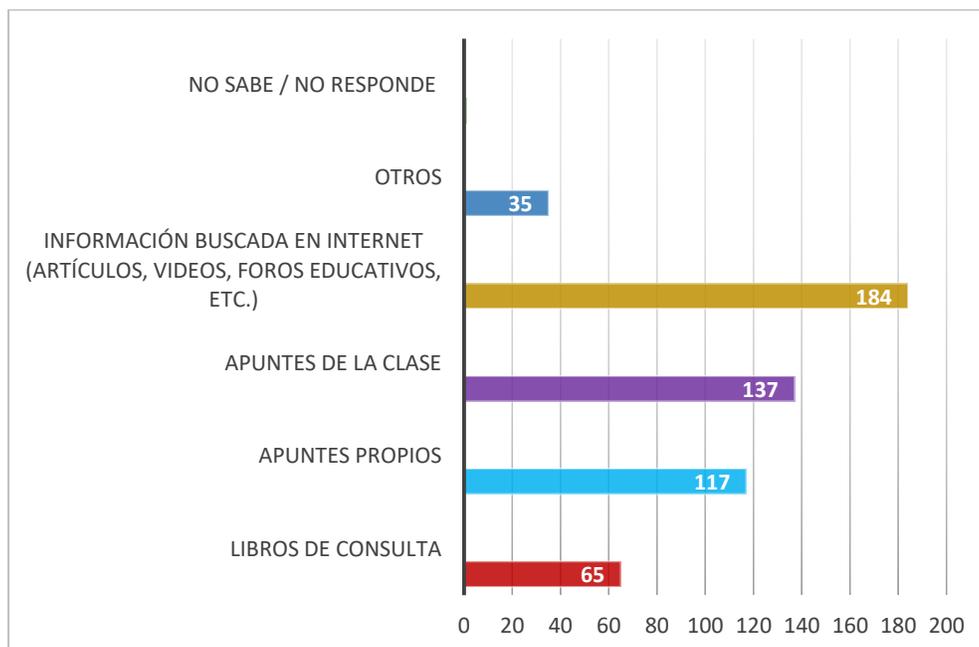
Fuente propia.

Ilustración 18. ¿Qué dificultades percibes para la implementación de las nuevas tecnologías en la educación?



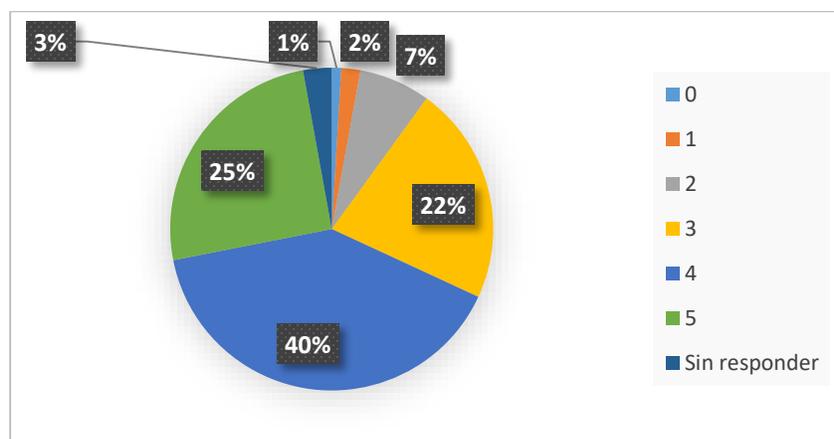
Fuente propia.

Ilustración 19. ¿Qué apoyo utilizas para mejorar el estudio?



Fuente propia.

Ilustración 20. Valora el uso de las TIC en el aula



Fuente propia.

## 7 Resultados

### 7.1 Análisis e interpretación de los resultados

Después de ejecutar el inventario de los equipos tecnológicos con los que cuenta el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen, se pudo determinar que en total la institución cuenta con 107 dispositivos, entre los cuales están: computadores (portátiles y computadores de mesa), proyectores de video, televisores con sistemas inteligentes (Smart TV), impresoras y fotocopadoras, así como equipos de sonido y video como: micrófonos, sistemas amplificadores de sonidos, sistema de sonidos 2 parlantes; además del servicio de internet que para el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen cuenta con dos redes institucionales.

Revisando detalladamente el estado de los equipos tecnológicos que tiene el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen se encuentra que los 20 computadores portátiles están en buen estado, hay 2 sistemas de sonido 2 parlantes fallando y 1 proyectos de video averiado, pero en general los equipos tecnológicos están en buen estado y listo para ser usados por estudiantes y docentes de la institución.

El tamaño de la muestra fue de 210 estudiantes, de los cuales 110 fueron mujeres y 100 hombres, en edades de 13 a 16 años, a continuación se realizan el análisis de la encuesta No. 1, se obtienen los siguientes resultados:

- El 88% de los estudiantes encuestados conocen el término de las siglas TIC.
- El 88% de los estudiantes tiene conocimiento del significado de la abreviatura TIC.
- El 46% de los estudiantes utilizan las TIC para realizar tareas y el 39% las utiliza para comunicación con familiares, amigo y conocidos.
- El 92% de los estudiantes utilizan las TIC para el proceso de aprendizaje.

- El 87% de los estudiantes tiene el conocimiento y maneja alguna o varias TIC.
- El 81% de los estudiantes considera que las TIC generan un impacto positivo en los procesos de aprendizaje.
- De las TIC menciona, los estudiantes encuestados mencionan que tienen mayor conocimientos son aplicaciones para chat (176 estudiantes), correo electrónico (172 estudiantes), redes sociales (160 estudiantes), plataformas educativas (106 estudiantes) y las que menor conocimiento tiene son publicaciones de acceso libre y foros educativos.
- El 69% de los estudiantes encuestados mencionan saber usar las TIC para resolver problemas y tomar decisiones.
- Un poco más de la mitad el 58% de los estudiantes encuestados conoce las estrategias para trabajar en equipo mediante las TIC el 33% desconoce las estrategias.
- El 67% de los estudiantes sabe elaborar recursos multimedia y audiovisuales el 26% no sabe utilizar estos recursos.
- De los recursos más utilizados por los estudiantes son power point (191 estudiantes), canva (124 estudiantes), prezi (101 estudiantes), powtoon (96 estudiantes), photoshop (59 estudiantes), movie maker (49 estudiantes) y los menos utilizados son illustrator, picnic y glogster.
- La frecuencia con la utilizan las TIC los estudiantes encuestados son: varias veces a la semana 82 estudiantes, casi todos los días 77.
- El 61% de los estudiantes menciona que las TIC han mejorado el rendimiento en el aula.
- El 79% de los estudiantes saben expresarse y comunicarse a través de las TIC.

- 81 estudiantes mencionan que varias veces a la semana es la frecuencia con que se utilizan las TIC en clase, 69 mencionan que casi todos los días y 33 de ellos mencionan que la frecuencia es una vez a la semana o el mes.
- 187 estudiantes utilizan el computador para realizar actividades como tareas y navegar en internet y para la búsqueda de información, 163 estudiantes lo utilizan para programas de aprendizaje y 118 estudiantes para descargar programas a través de internet.
- 174 estudiantes utilizan el celular para realizar actividades y navegar en internet, 145 estudiantes para realizar tareas, 132 utilizan el celular para programas de aprendizaje y 122 para jugar en línea.
- El 39% de los estudiantes encuestados mencionan que hay dificultades para la implementación de las TIC en la educación por falta de recursos, el 22% falta de formación de los docentes, 18% falta de infraestructura y el 15% percepción sociocultural.
- 184 estudiantes se apoyan en la búsqueda en internet para mejorar el estudio, 137 los apuntes en clase y 117 apuntes propios.
- El 25% de los estudiantes encuestados da una puntuación de 5 en el uso de las TIC en el aula, el 40% da una puntuación de 4, el 22% da una puntuación de 3.

## 7.2 Discusión

Como resultado de este proyecto de investigación es importante resaltar algunos aspectos relevantes para ser integrados, los estudiantes manifiestan tener conocimiento de algunas herramientas TIC, que normalmente las utilizan para el uso para desarrollo de sus actividades académicas y aclaran que les gustaría que las clases tuvieran la implementación de las mismas, de ahí que se evidencie y ratifique la necesidad de aplicar enseñanzas institucionales y comunitarias

que favorezcan y promuevan el manejo de las TICs como herramientas educativas, lo que busca mejorar y perfeccionar la educación y el provecho de conocimientos.

Mejorar la utilización de las herramientas TIC con el objetivo de optimizar la comunicación entre docentes, estudiantes y directivos tanto dentro como fuera del Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen.

De la presente investigación se espera que el uso de las TIC genere un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr realizar actividades de investigación en el aula permitiendo innovación y nuevas formas de enseñanza y adicional fomentar las investigaciones que impactan a más de una disciplina o área de conocimiento, el desarrollo de actividades que incluyan el manejo de herramientas TIC genera en los estudiantes del Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen innovación, creatividad en el proceso de enseñanza – aprendizaje permitiendo que sean eficientes y eficaces.

La implementación del aula virtual para la asignatura de administración en el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen, como herramienta articuladora TIC en términos pedagógicos del presente proyecto, arroja cambios favorables e importantes en los grados de conocimiento, apropiación y dominio en la asignatura por parte de los estudiantes, representados en la satisfacción de los estudiantes.

Se es necesario desarrollan en el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen un plan educativo institucional donde se involucren el manejo de herramientas TIC en las diferentes áreas, que permiten, tanto para los docentes como estudiantes, apropiarse e integrarse en un proceso de educación transversal e innovador, de acuerdo y con los recursos, al ambiente y problemáticas actuales, con el objetivo de fortalecer la formación en los individuos eficazmente de acuerdo a las necesidades, generales e específicas en el ámbito académico.

## 8. Análisis financiero

Para el desarrollo del proyecto se hace necesario realizar un presupuesto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

*Tabla 4. Datos para el desarrollo del presupuesto del proyecto.*

Recurso	Descripción	Actividad	Presupuesto
<b>Líder del proyecto</b>	Es la persona encargada de liderar la implementación del aula virtual, en este caso la docente de la asignatura de administración.	Dialogar y explicar a los estudiantes el proceso que se va realizar para la implementación del aula virtual.  Asesor y capacitar a los estudiantes para el desarrollo adecuado de las actividades en el aula virtual.	Será asignado por el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen.
<b>Equipos tecnológicos</b>	Está representado por: computadores, portátiles, tabletas, proyectores de video, sonido, impresoras, micrófonos, red de internet.	Son las herramientas que complementan el desarrollo de las actividades.	El Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen cuentas con estos elementos.
<b>Material de oficina</b>	Está representado por: Cuadernos, hojas, tinta impresora, esferos y marcados.	Son las herramientas que complementan el desarrollo de las actividades.	El Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen cuentas con estos elementos.
<b>Servicios públicos</b>	Está representado por: Internet, agua y energía eléctrica.	Son los servicios necesarios para desarrollar las actividades.	El Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen cuentas con estos elementos.

Fuente propia.

A continuación, se determinaron los recursos necesarios para el desarrollo del presente proyecto, como lo muestra la siguiente tabla.

*Tabla 5. Desarrollo del presupuesto del proyecto.*

Actividad	Detalle	Cantidad	Valor unitario	Valor total
<b>Líder del proyecto</b> <b>Capacitación a los docentes</b>	Honorarios del docente de administración.	1	\$1.500.000	\$7.500.000
		2	\$1.000.000	\$2.000.000
	<b>TOTAL</b>			\$9.500.000
	Fuente propia.			

## 9. Recomendaciones

Como resultado de la presente investigación, se sugiere:

- Desarrollar métodos institucionales y curriculares que permitan la inclusión de las TIC, como elementos innovadores y optimizadores en las pedagogías de educación en las asignaturas del área comercial.
- Capacitar a los docentes del Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen para que estos adquieran las aptitudes, habilidades y conocimiento en el manejo de herramientas TIC con el fin de poder implementar las mismas en las diferentes asignaturas.
- Suministrar de recursos y suministros a los docentes y estudiantes, así como a las instalaciones para la práctica de modelos de enseñanza aplicando las herramientas TIC.
- Revisar periódicamente el estado de los recursos tecnológicos para que estén funcionando adecuadamente y se permita el desarrollo de las actividades con el manejo de las herramientas TIC.

## **10. Conclusiones**

Mediante el desarrollo de esta investigación, se pudo concluir; en el Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen se desarrolló la implementación de un aula virtual en la asignatura de administración en los grados noveno a once, el resultado obtenido generó un impacto positivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Adicionalmente, se evidencia un cambio de actitud y pensamiento desde la dirección (administrativos), en los docentes y estudiantes ya que esta implementación del aula virtual permite resultados y aprovechar al máximo los beneficios que tiene el uso de las nuevas tecnologías, generando por parte de los docentes de otras asignaturas el interés por el manejo de herramientas TIC.

Con el diseño del instrumento se logró evaluar el conocimiento que tenían los estudiantes del grado noveno a once del Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen en el manejo de herramientas TIC, permitiendo obtener resultados adecuados y apropiados para la implementación y desarrollo de actividades académicas en el aula virtual.

Se aprovechó enorme a la población estudiantil del Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen de los grados noveno a once ya que ellos están inmersos en el auge tecnológico, permitiendo el fácil manejo e implementación de las estrategias educativas que involucran el manejo de estas herramientas para lograr una labor educativa cada vez más innovadora, eficiente y eficaz.

Finalmente, los estudiantes del Colegio Centro de Enseñanza Media Comercial Nuestra Señora del Carmen manifiestan un grado positivo de percepción, apropiación y satisfacción por la implementación y manejo de aulas virtuales para la asignatura de administración, manifiestan interés por implementar este tipo de acciones en las otras asignaturas.

## 11. Bibliografía

- Avendaño Porras, V. (2015). Implementación y uso de tecnologías de la información y comunicación en la educación básica de Comitán de Domínguez, Chiapas (1st ed., pp.1-81). *Centro Regional de Formación Docente e investigación Educativa*.
- Barberá, E., & Badía, A. (2004). *Educación con aulas virtuales, orientaciones para la innovación en el proceso enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Antonio Machado Libros S.A. Obtenido de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34087061/educar\\_con\\_aulas\\_virtual\\_es.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEducacion\\_con\\_aulas\\_virtual\\_es.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=ASIATUSB6BAEPXZ436V%2F20200408%2F](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34087061/educar_con_aulas_virtual_es.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DEducacion_con_aulas_virtual_es.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=ASIATUSB6BAEPXZ436V%2F20200408%2F)
- Bernal, C. A. (2016). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Pearson, 4ta. Edición. .
- Cabero Almenara, J. (1996). Nuevas Tecnologías, Comunicación Y Educación Universidad de Sevilla Edutec. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 19-27. Obtenido de <https://idus.us.es/handle/11441/32285?>
- Cano Flores, M. (1997). *Investigación participativa: inicios y desarrollos*. Recuperado el 16 de 04 de 2020, de [www.mx/iiesca/revista2/mili2/html](http://www.mx/iiesca/revista2/mili2/html)
- Castro, S., Guzmán, B., & Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de educación Laurus*, 213-234. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76102311.pdf>
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2000). *e-Learning - Concebir la educación del futuro*. Bruselas: Documento PDF. Obtenido de <http://www.oidel.org/doc/Education/E->

learning/E-Learning-

%20concebir%20la%20educacion%20del%20futuro,%20Comision%20Europea.pdf

Echeverry, C. G. (2015). *Influencia de las TIC en el aprendizaje del área de geometría en los estudiantes de la institución educativa “Francisco José de Caldas”, ciudad de Manizales – 2015*. Tesis para optar al Título de Magister, Universidad Privada de Norbert Wiener, Lima, Perú. Recuperado el 06 de 03 de 2020, de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1631>

Fabres Barahona, J. C., Libuy Mena, D., & Tapia Grandón, P. (2014). *Análisis del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los establecimientos educacionales de Chile: caso del colegio Santo Tomás de la comuna de Ñuñoa*. Tesis para optar al Título de Magister, Universidad de Chile, Santiago de Chile.

García Valcárcel, A. (1998). La actitud de los futuros maestros hacia las Nuevas Tecnologías. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Recuperado el 05 de 04 de 2020, de [http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97\\_c3/2-3-13.htm](http://www.ieev.uma.es/edutec97/edu97_c3/2-3-13.htm)

Gómez V, D. A., & García R, D. E. (2015). *Implementación de un manual escolar de física como herramienta integral, utilizando TIC para la educación básica secundaria en Colombia*. Universidad Tecnológica de Pereira, Licenciatura en matemáticas y física, Pereira. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/71398878.pdf>

Horton, W. (2000). *Designing web based training* Wiley Computer Publisher. New York.

Kustcher, N., & Pierre, A. ( 2001). *Pedagogía e Internet Aprovechamiento de las Nuevas Tecnologías*. México: Editorial Trillas México DF.

Lugo Silva, C. (2016). *La innovación educativa en Colombia, buenas prácticas para la innovación y las TIC en educación*. Colombia: Ministerio de educación.

- Madé, N. (2002). *Educación superior medio ambiente y reingeniería académica*. Republica Dominicana: Editorial Aguilar S.A.
- Maxwell, J. (2004). *Using qualitative methods for casual explanations*. California: Thousand Oaks.
- Maya Álvarez, P. (2008). La brecha digital, brecha social. Los recursos humanos en el desarrollo y la capacitación a través del aprendizaje digital ("elearning"). *Gazeta de Antropología*, 24. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10481/6963>
- Ministerio de Comunicaciones. (mayo de 2008). Recuperado el 08 de 04 de 2020, de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-8247\\_pe\\_plan\\_tic\\_colombia\\_2009\\_2018.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-8247_pe_plan_tic_colombia_2009_2018.pdf)
- Ministerio de Educación. (08 de 02 de 1994). Recuperado el 08 de 04 de 2020, de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de Educación. (21 de Diciembre de 2001). Recuperado el 08 de 04 de 2020, de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf)
- Ministerio de las TIC. (30 de 07 de 2009). Recuperado el 08 de 04 de 2020, de [https://mintic.gov.co/portal/604/articles-8580\\_PDF\\_Ley\\_1341.pdf](https://mintic.gov.co/portal/604/articles-8580_PDF_Ley_1341.pdf)
- Murcia Florian, J. (1997). *Investigar para cambiar*. Bogotá: Magisterio.
- Murillo, B. (2019). *Fundación ayuda en acción*. Obtenido de Fundación ayuda en acción: <https://ayudaenaccion.org/ong/blog/educacion/proyectos-innovacion-educativa/>
- Osorio, D. (2009). Aprendizaje en el entorno del e-learning: estrategias y figura del e-moderador. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1-9.
- Paternina, E. C. (2011). Diagnóstico del uso de las TIC en estudiantes de colegios oficiales del municipio de Soledad (Atlántico). (U. d. Norte, Ed.) *Zona Próxima*, 74-89.

- Peñalvo, F. (2005). Estado actual de los sistemas e-learning. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 6.
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants. On the Horizon*. Obtenido de <http://www.marcprensky.com/writing/>
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., & García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: ALJIBE. Obtenido de [atedranaranja.com.ar/taller5/notas\\_T5/metodologia\\_investig\\_cap.3.pdf](http://atedranaranja.com.ar/taller5/notas_T5/metodologia_investig_cap.3.pdf)
- Rosenberg, M. (2001). *E-learning strategies for delivering knowledge in the digital age*. McGraw-Hill.
- Salinas, J. (2003). Comunidades virtuales y aprendizaje digital. *CD-ROM edutec*, 1-21. Obtenido de <https://campus.fundec.org.ar/admin/archivos/3%20conferenciasalinas.pdf>.
- Sarmiento Chugcho, C. B. (2010). *Diagnostico y propuesta de implantación de las técnicas de información y comunicación en los colegios fiscales urbanos de la ciudad de Machala Provincia de el Oro*. Flacso Andes. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales - Sede Ecuador. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10469/8062>
- Scagnoli, N. (2007). *El aula virtual: Usos y elementos que la componen*. Obtenido de Consenso de Tecnología Educativa Apropriada CONTEC 2001: <http://hdl.handle.net/2142/2326>
- Solarte Pérez, A. D. (2014). *Diseño e implementación de un curso virtual de trigonometría básica utilizando redes sociales y otras herramientas TIC: estudio de caso en grados undécimo de dos colegios oficiales de Puerto Asís*. Tesis para optar al Título de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Matemáticas y Estadística, Manizalez.

Suárez España, G. P., & González López, C. A. (2020). *Implementación de herramientas TIC en la pedagogía ambiental de la Institución Educativa Segovia en Sampués (Sucre)*. Tesis para obtener grado de especialización, Universidad ECCI, Dirección de posgrados, Bogotá.

Torres Vargas, L. C. (18 de 12 de 2019). *Implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la población estudiantil del grado cuarto de los Colegios Oxford (Bogotá, Colombia) y Ramírez Thomas (Santa Fe, USA)*. Tesis para optar al Título de maestría, Universidad nacional Abierta y a Distancia, Bogotá. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/30740>

UNESCO & OREALC. (2014). *América Latina y el Caribe: revisión regional 2015 de la educación para todos*. Recuperado el 19 de 04 de 2020, de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232701\\_spa?posInSet=1&queryId=9090e816-5b11-4674-b05e-4e4ae8428491](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232701_spa?posInSet=1&queryId=9090e816-5b11-4674-b05e-4e4ae8428491)

UNESCO. (2019). Recuperado el 08 de 04 de 2020, de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>  
Universa. (07 de 10 de 2019). *Universa*. Obtenido de <https://noticias.universia.es/educacion/noticia/2018/01/24/1157720/ventajas-utilizar-aula-virtual-clase.html>

Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. España: Gedisa.

Villao Villacrés, A., & Espinoza, A. (2009). Implementación de una aula virtual en un centro educativo de la ciudad de Guayaquil para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista Tecnológica ESPOL*, 1.

Zapata Solano, R. E. (2019). *Influencia de las TIC en el proceso de enseñanza - aprendizaje de docentes y estudiantes del Colegio Garcés Navas*. Tesis para obtener grado de especialización, Universidad ECCI, Dirección de posgrados, Bogotá.

## Anexos

### Modelo encuesta No. 1

Preguntas sobre percepción y manejo de TIC en el aprendizaje.

- 1. ¿Conoces el significado de las siglas TIC?**
  - Si
  - No
  - No sabe / no contesta
  
- 2. ¿Sabías que TIC significa Tecnologías de la información y la comunicación?**
  - Si
  - No
  - No sabe / no contesta
  
- 3. ¿Usas las TIC para?**
  - El ocio, juego y la diversión
  - Comunicación con familiares, amigos y conocidos
  - Realizar tareas
  
- 4. ¿Utilizas herramientas TIC para tu aprendizaje?**
  - Si
  - No
  - No sabe / no contesta
  
- 5. ¿Sabes manejar alguna o varias de las TIC?**
  - Si
  - No
  - No sabe / no contesta
  
- 6. ¿Crees que las TIC tienen un impacto positivo en los procesos de aprendizaje?**
  - Si
  - No
  - No sabe / no contesta
  
- 7. ¿Cuál o cuáles de las TIC tienes mayor conocimiento?**
  - Correo electrónico (Gmail, Outlook, Yahoo, etc.)
  - Aplicaciones para chat (WhatsApp, snapchat, Hangouts, messenger, etc.)
  - Foros educativos (Eduteka, calameo, EducArt, Virtualeduca, Slideshare, etc.)
  - Publicaciones de acceso libre (Wikipedia, rincón del vago, buenosensayos.com etc.)
  - Redes sociales (Facebook, instagram, twitter, linkedIn, YouTube, etc.)
  - Buscadores educativos (YouTube EDU, Dialnet, Redalyc, Google Académico, etc.)
  - Plataformas educativas (Blackboard, Moodle, ATutor, etc.)

**8. ¿Sabes usar las TIC para resolver problemas y tomas decisiones?**

- Si
- No
- No sabe /no contesta

**9. ¿Conoces las estrategias para trabajar en equipo mediante una TIC?**

- Si
- No
- No sabe / no contesta

**10. ¿Sabes elaborar recursos multimedia y audiovisuales?**

- Si
- No
- No sabe / no contesta

**11. Selecciona cuales recursos son los que más utilizas:**

- Power point
- Prezi
- Movie maker
- Photoshop
- Illustrator
- Picnik
- Picasa
- Glogster
- Canva
- PowToon

**12. En clase ¿con que frecuencia se utilizan las TIC?**

- Nunca
- Menos de una vez al mes
- Entre una vez a la semana y una vez al mes
- Varias veces a la semana
- Casi todos los días
- No sabe / no contesta

**13. ¿Las TIC han mejorado tu rendimiento en el aula?**

- Si
- No
- No sabe / no contesta

**14. ¿Sabes expresarte y comunicarte a través de las TIC?**

- Si
- No
- No sabe / no contesta

**15. ¿Con qué frecuencia se emplea las TIC en clase?**

- Nunca
- Menos de una vez al mes
- Entre una vez a la semana y una vez al mes
- Varias veces a la semana
- Casi todos los días
- No sabe /no responde

**16. El computador lo usa para realizar alguna de las siguientes actividades:**

- Utilizar programas de aprendizaje
- Utilizar programas para pintura o dibujo
- Realizar tareas académicas
- Para navegar en internet y buscar información
- Descargar programas a través de internet
- Descargar música a través de internet
- Jugar en línea

**17. El celular lo usa para realizar alguna de las siguientes actividades:**

- Utilizar programas de aprendizaje
- Utilizar programas para pintura o dibujo
- Realizar tareas escolares
- Para navegar en internet y buscar información
- Descargar programas a través de internet
- Descargar música a través de internet
- Jugar en línea

**18. ¿Qué dificultades percibes para la implementación de las nuevas tecnologías en la educación?**

- Falta de recursos económicos
- Falta de infraestructura
- Falta de formación de los docentes
- Falta de apoyo de los padres de familia
- Percepción sociocultural

**19. ¿Qué apoyo utilizas para mejor el estudio?**

- Libros de consulta
- Apuntes propios
- Apuntes de la clase
- Información buscada en internet (Artículos, videos, foros educativos, etc.)
- Otros
- No sabe / No responde

**20. Valora el uso de las TIC en el aula**

- 0
- 1
- 2

- 3
- 4
- 5