

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

Facultad de Ciencias de la Educación

Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa



**Factores que inciden en las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de zona 18**

(Tesis de Licenciatura)

Evelyn Betzaé Monzón Muralles

Guatemala

2019

**Factores que inciden en las Habilidades Tecnológicas que poseen los docentes  
en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de Zona 18.**

(Tesis de Licenciatura)

Evelyn Betzaé Monzón Muralles (Estudiante)

Doctora Anabella Cerezo Alecio (Asesora)

Magíster María Eugenia Valdés Tock (Revisora)

Guatemala

2019

## **Autoridades Universidad Panamericana**

**M.Th. Mynor Augusto Herrera Lemus**

Rector

**Dra. Hc. Alba Aracely Rodríguez de González**

Vicerrectora Académica

**M.A. César Augusto Custodio Cobar**

Vicerrector Administrativo

**EMBA. Adolfo Noguera Bosque**

Secretario General

## **Autoridades Facultad de Ciencias de la Educación**

**M.A. Sandy J. García Gaitán**

Decana

**M.A. Wendy Flores de Mejía**

Vicedecana

**DICTAMEN DE APROBACIÓN**  
**TESIS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

**ASUNTO: Evelyn Betzaé Monzón Muralles**  
Estudiante de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de esta Facultad, solicita autorización para realizar Informe de Tesis para completar requisitos de graduación.

**Dictamen No. 100 010319**

Después de haber estudiado el anteproyecto presentado a esta Decanatura para cumplir los requisitos para elaborar Informe de Tesis, que es requerido para obtener el título de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa. Se resuelve:

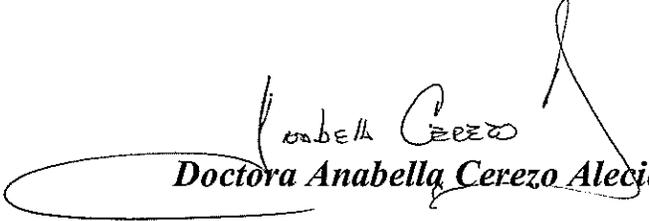
1. El anteproyecto presentado con el nombre de: **Factores que inciden en las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de zona 18.** Está enmarcado dentro de los conceptos requeridos para la elaboración del Informe de Tesis.
2. La temática se enfoca en temas sujetos al campo de investigación con el marco científico requerido.
3. Habiendo cumplido con lo descrito en el reglamento de egreso de la Universidad Panamericana en opciones de Egreso, artículo No. 5 del inciso a) al g).
4. Por lo antes expuesto, la estudiante, **Evelyn Betzaé Monzón Muralles**, recibe la aprobación de realizar su Tesis, solicitada como opción de Egreso con el tema indicado en numeral 1.

  
**M.A. Sandy Johana García Gaitán**  
Decana  
Facultad de Ciencias de la Educación



UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION  
cinco de abril del año dos mil diecinueve. -----

*En virtud de que el Informe de Tesis con el tema: “Factores que inciden en las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de zona 18”. Presentado por la estudiante Evelyn Betzaé Monzón Muralles. Previo a optar al Grado Académico de Licenciatura Pedagogía y Administración Educativa, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.*

  
**Doctora Anabella Cerezo Alecio**  
**Asesora**

UNIVERSIDAD PANAMERICANA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION,  
Guatemala, 15 de junio, del 2019

*En virtud de que el Informe de Tesis con el tema: Factores que inciden en las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de zona 18. Presentado por la estudiante: Evelyn Betzaé Monzón Muralles. Previo a optar al Grado Académico de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, cumple con los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, se extiende el presente dictamen favorable para que continúe con el proceso correspondiente.*



Revisora

María Eugenia Valdés Tock  
Magíster en Educación y Aprendizaje  
Colegiado 11050

UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. Guatemala, veinte de julio del dos mil diecinueve.

En virtud del Informe de Tesis con el tema: **Factores que inciden en las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de zona 18**, presentado por la estudiante **Evelyn Betzaé Monzón Muralles**, previo a optar al grado académico de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, reúne los requisitos técnicos y de contenido establecidos por la Universidad, y con el requisito de Dictamen de Asesor (a) y Revisor (a), se autoriza la **impresión** de su Tesis.

  
**M.A. Sandy Johana Garcia Gaitan**  
Decana Facultad de Ciencias de la Educación



c.c. archivo  
Jherdocia

Dictamen aprobación No. 100 010319

*Para efectos legales únicamente el sustentante es responsable del contenido del presente trabajo.*

## Contenido

Resumen	I
Introducción	III
Capítulo 1	
Marco conceptual	1
1.1 Antecedentes del problema	1
1.2 Importancia de la investigación	4
1.3 Planteamiento del problema	4
Capítulo 2	
Marco teórico	6
2.1 Currículo Nacional Base	6
2.2 Habilidades tecnológicas del docente	8
2.3 Recursos tecnológicos en el aula	12
2.4 Innovación tecnológica en la educación	15
Capítulo 3	
Marco metodológico	20
3.1 Problemática a investigar	20
3.2 Enfoque de investigación	20
3.3 Alcance de la investigación	21
3.4 Justificación	22
3.5 Pregunta de investigación	23
3.6 Objetivos	23
3.7 Operacionalización de las variables	23
3.8 Definición operativa	24
3.9 Delimitación	24
3.10 Universo	25

3.11 Muestra	25
3.12 Sujetos de investigación	26
3.13 Técnicas de análisis de los datos	26
3.14 Instrumentos	27
3.15 Prueba piloto	27
3.16 Ajustes del instrumento derivado de la prueba piloto	27
3.17 Factibilidad y viabilidad	28
3.18 Cronograma	28
Capítulo 4	
Presentación y discusión de resultados	30
4.1 Presentación de resultados	30
4.2 Discusión de resultados	44
Conclusiones	47
Capítulo 5	
Propuesta de intervención	48
5.1 Nombre de la propuesta de intervención	48
5.2 Descripción de la propuesta	48
5.3 Objetivos	48
5.4 Resultados esperados	49
5.5 Actividades	49
5.6 Metodología	51
5.7 Recomendaciones para la implementación y sostenibilidad de la propuesta	51
5.8 Recursos	52
5.9 Presupuesto	52
Referencias	53
Anexos	55

## Resumen

Este trabajo de investigación trata de determinar las habilidades y destrezas en el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza, que poseen los docentes del Liceo Preuniversitario de Zona 18 de la ciudad de Guatemala, evaluando si los docentes logran la buena aplicación de la tecnología que tienen a su alcance en el centro educativo, para llevarla a cabo en el proceso de enseñanza; de tal manera que estas se conviertan en habilidades tecnológicas, herramientas tecnológicas y el buen uso de los recursos tecnológicos para el aprendizaje y el conocimiento. Para ello será necesario establecer el desarrollo de diferentes etapas conteniendo actividades que se llevan a cabo en este documento.

Capítulo 1 Marco conceptual: en este se presenta lo que motivó esta investigación, así como los antecedentes del problema y las referencias de estudios anteriores acerca del tema o lo más cercano a él que se ha estudiado en los últimos años; se analiza la importancia del uso de la tecnología, que cada vez más viene a ser un elemento fundamental para la comunicación, la investigación, los estudios científicos y profesionales; siendo imposible dejar fuera de los centros educativos el uso tecnológico, aprovechando todos los recursos en relación al tema de forma atractiva y vanguardista; además analiza el papel del docente en este avance y cómo puede impulsar su aplicación en establecimientos donde sí existen los recursos para hacerlo.

Capítulo 2 Marco teórico: desarrolla los contenidos que hasta ahora han escrito diversos autores acerca del uso de la tecnología en el aula; partió de los aspectos a considerar según el Currículo Nacional Base (CNB), referente a las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC) hacia una orientación para el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, centrado siempre en el estudiante; y que a su vez potencialice las habilidades para utilizar el conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que ofrece la tecnología digital; así mismo, se contemplan tanto las habilidades tecnológicas del docente, los recursos tecnológicos con que cuentan los centros educativos y la innovación tecnológica dentro del aula.

Capítulo 3, Marco metodológico: describe de manera ordenada la metodología utilizada durante el desarrollo de este trabajo, inicia con el planteamiento del problema a investigar, encontrando que pese a que los docentes tienen acceso a diversidad de herramientas tecnológicas, eso no significa que sean utilizadas con la misma frecuencia que son utilizados por los estudiantes, en un mundo globalizado, donde la tecnología tiene un lugar preponderante, es importante que los docentes no se queden expectantes ante los avances tecnológicos, sino que esa tecnología sea un instrumento para hacer efectivo el proceso de enseñanza dentro de las aulas.

Capítulo 4: se llevó a cabo la presentación y discusión de todos los resultados de la aplicación de los instrumentos correspondientes, en su relación con la teoría para determinar así los pasos a seguir en la elaboración de la propuesta. La presentación de resultados se llevó a cabo mediante gráficas circulares en su mayoría y una gráfica de barras; en la interpretación se hizo alusión correspondiente a los objetivos y la fundamentación teórica del presente trabajo de investigación, así como se llega a las conclusiones correspondientes.

Capítulo 5 contiene la propuesta de intervención: “Capacitación docente para la innovación por medio del uso de las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación”, que es el resultado de este trabajo de investigación y el aporte al centro educativo objeto de ella, pero además para otros centros educativos que estén en la disposición de aplicar toda la tecnología posible para mejorar la experiencia de enseñanza aprendizaje.

Palabras clave: tecnología, aprendizaje, comunicación, innovación, habilidades, recursos.

## **Introducción**

Tomando en cuenta que como requisito previo a obtener el título de Pedagogía y Administración Educativa en grado de Licenciatura, se realizó el presente trabajo haciendo una fusión de los elementos de esta carrera, para lo cual se tomó el aspecto pedagógico del proceso de enseñanza aprendizaje, buscando dinamizarlo mediante la aplicación de la tecnología en el aula pero a la vez tomando en cuenta que los centros educativos hacen inversiones en muchas ocasiones con costos importantes en tecnología, sin embargo; no se ha visto un cambio significativo en el proceso que refleje la inversión realizada.

Esto debido a que la implementación de la Tecnología para el Aprendizaje y la Comunicación es mucho más que la adquisición de recursos, se debe tomar en cuenta las habilidades de los docentes; las cuales fueron evaluadas con el propósito de que este trabajo fuera lo más apegado a la realidad del establecimiento objeto de estudio y con ello lograr la propuesta que es el producto final de este trabajo, la cual consistió en un plan de capacitación para lograr que los docentes puedan utilizar y aplicar la tecnología disponible en el aula para desarrollo de su proceso de enseñanza e implementar la tecnología aprovechando al máximo los recursos.

Este trabajo fue realizado usando los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la carrera, tanto en cuanto a la formación académica relacionada con su campo específico que fue además base para el criterio de selección de la teoría usada como base, así como la metodología producto del curso específico y bajo la asesoría de autoridades de la Universidad. El centro educativo objeto de estudio abrió sus puertas para hacer las observaciones y aplicación de instrumentos que en su momento se necesitó. Lo cual dio una referencia práctica y actual de la teoría investigada.

# Capítulo 1

## Marco conceptual

### 1.1 Antecedentes del problema

A nivel nacional e internacional y en un mundo tan globalizado, en el que cada vez más la tecnología viene a ser un elemento fundamental para la comunicación, la investigación, los estudios científicos y profesionales. Entonces, es imposible dejar fuera de los centros educativos la tecnología; es necesario mucho más que enviar y recibir mensajes, es necesario que los docentes aprovechen esos recursos para que de forma atractiva y vanguardista se lleve a los estudiantes a no solo adquirir el conocimiento porque es necesario sino además que sea atractivo y útil, esto es aprendizaje significativo. Es importante reconocer el papel del docente en este avance y cómo puede impulsar el uso de la tecnología en establecimientos donde hay recursos, pero aún no son aprovechados.

Kont (2017) en su artículo titulado *Tecnología y educación: realidad en Guatemala* hace un énfasis muy marcado en el hecho de que las personas tienen cada día más acceso a la tecnología, sin embargo; las escuelas no solo tienen un acceso reducido sino que además no hay registro estadístico en el Ministerio de Educación que permita conocer en forma certera la cantidad de centros educativos públicos y privados que cuentan con tecnología disponible para alumnos y docentes. Un informe de 2014 de la *Unión Internacional de Telecomunicaciones* encontró que menos del 10 por ciento de las escuelas en América Latina, el Caribe, Asia y África tenían acceso a internet.

Un informe del Banco Mundial de 2016 analizó la distribución desigual de las tecnologías y descubrió que el 60 por ciento de las personas del mundo todavía estaban desconectados. Un primer paso, quizás pequeño pero necesario, es buscar iniciativas que promuevan el llevar la tecnología dentro de las aulas, pero el impacto seguirá siendo limitado si no se cuenta con datos estadísticos, acceso a internet y la ayuda necesaria de parte del Estado de Guatemala y sus

instituciones gubernamentales. Sin embargo, se debe comprender que es necesario que en los establecimientos públicos o privados que ya cuentan con tecnología en las aulas, sean de utilidad para el docente, para que se pueda trabajar haciendo uso adecuado de ésta herramienta, lo que redundará en beneficio del estudiante, convirtiendo el proceso enseñanza aprendizaje más dinámico.

Así mismo, Moscoso (2012), en su tesis de grado titulada *Aplicación de las nuevas tecnologías de información y comunicación a la educación parvularia del sector oficial guatemalteco* al hacer referencia a la importancia de la incorporación de la tecnología por parte de los docentes expresa: se considera que la aplicación de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a la educación en Guatemala es de suma importancia, ya que los avances tecnológicos son parte de la nueva sociedad del conocimiento de un mundo globalizado que cada día exige a los docentes mayor capacitación para el uso y manejo de las mismas.

La aplicación de las TIC a la educación en Guatemala es de suma importancia, ya que los avances tecnológicos son parte de la nueva sociedad del conocimiento de un mundo globalizado que cada día exige a los docentes mayor capacitación para el uso y manejo de las mismas. En donde claramente se nota el interés del autor por que se comprenda la importancia de incluir la tecnología en el trabajo docente, concluyendo que con el uso de las TIC las habilidades creativas, comunicativas, colaborativas y la imaginación, se incrementan por la cantidad de información a la que se accede.

Referente a este tema, De León (2013) en su trabajo de tesis de post grado titulada *Propuesta de desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del instituto tecnológico universitario Guatemala sur (ITUGS)*, en referencia al uso de la tecnología, indica que las TIC son únicamente una herramienta de ayuda para que la enseñanza sea dinámica; que es una tecnología que está en auge, atrae la atención de los jóvenes haciéndolos sentir motivados por lo novedoso y es una oportunidad para enfocar esa atención hacia la formación profesional.

La aceptabilidad de las TIC se ve reflejada en las encuestas realizadas a los estudiantes y docentes; aclarando en el desarrollo de su trabajo que si bien la implementación de tecnología tiene un alto nivel de relevancia, su aplicación no garantiza el éxito en el proceso de la enseñanza aprendizaje sino que para que se obtenga el resultado deseado la práctica docente deberá ser eficiente para el logro de los aprendizajes significativos.

Referente a este tema, Cruz (2016) en el informe de resultados del *Estudio sobre el uso e importancia de la tecnología para promover el aprendizaje en centros educativos* resalta la importancia de la tecnología en las aulas, en sus conclusiones expresa que tanto niñas, niños, adolescentes, directores y docentes, reconocen que desde que se utilizan las herramientas tecnológicas en sus centros educativos, aprender se ha vuelto más interesante, teniendo frente a sí un mundo por descubrir y por conocer.

El artículo *La integración de las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC) en la educación*, dice que las TAC tratan de orientar las TIC, hacia un uso más figurativo; tanto para el estudiante como para el educador, con el objetivo de aprender más y mejor. Se trata de incidir especialmente en la metodología, en el uso de la tecnología.

Se trata en ser contundente en conocer y de explorar los posibles usos didácticos, que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las TAC van más lejos de aprender exclusivamente a usar las TIC y apuestan por indagar estas herramientas tecnológicas a la prestación del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento. Resaltando que dentro del aula no es necesario solamente aprender a hacer uso de los instrumentos tecnológicos, sino que además éstas herramientas lleguen para transformar el proceso de enseñanza aprendizaje destacando su relevancia de elevar el uso de los recursos a la experiencia pura de aprendizaje (pedrvo.com, 2018, p.1).

## 1.2 Importancia de la investigación

La presente investigación es relevante por cuanto el llevar las TAC a las aulas no corresponde solamente a tomar los recursos tecnológicos y en cada clase el docente los presente ante el estudiante mostrando el mismo contenido de siempre con ilustraciones en diapositivas y se pretenda así dar un paso en favor de la educación, es necesario que a través del uso de la tecnología se creen nuevas formas de llevar las secuencias didácticas de tal manera que el estudiante durante cada momento de la enseñanza aprendizaje mantenga e incremente el conocimiento en lo saberes.

Las TAC vienen a ser mucho más que una motivación al estudiante para que se involucre en el proceso educativo, vienen a ser también un medio para que el docente mantenga en su salón de clases una enseñanza contextualizada a la realidad del estudiante del siglo XXI, que además es nativo digital; que se relaciona cada día con la tecnología accediendo así a diversidad de información que es necesario aprenda a filtrar.

Es entonces de suma importancia, determinar las habilidades y competencias que los docentes actualmente poseen y los ideales de las mismas, para lograr que las TAC sean realmente llevadas a los salones de clase, no solo como un instrumento para dejar de escribir en una pizarra, sino para dar un contexto al proceso de enseñanza aprendizaje que sea adaptado a la realidad de los estudiantes.

## 1.3 Planteamiento del problema

Si se han desarrollado ya los estudios pertinentes para la implementación de la tecnología en la educación, es importante resaltar que la tecnología ya está al alcance de los estudiantes, sin embargo; el docente necesita sumergirse en ella para lograr que esa tecnología venga a potencializar el proceso de enseñanza aprendizaje, haciéndolo un facilitador que encamine al estudiante a los contenidos virtuales que permitan desarrollar sus conocimientos según el contexto actual, para ello la pregunta es:

¿Cuáles son las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de Zona 18?

## **Capítulo 2**

### **Marco teórico**

#### 2.1 Currículo Nacional Base

Según el Currículum Nacional Base (CNB) del Ministerio de Educación de Guatemala, Se describen las TAC como las tecnologías del aprendizaje y la comunicación (TAC) orientan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) hacia usos formativos; es decir, a una reorientación para que el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación, esté centrado en el estudiante y potencialice, a su vez, las habilidades para utilizar el conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que ofrece la tecnología digital, con el fin de mejorar los procesos de aprendizaje y la calidad de vida de las personas.

Con esta reorientación se reconoce que las funciones que realizan las personas deben estar relacionadas con sus estilos de aprendizaje, el uso de herramientas y el trabajo profesional. En otras palabras, los estudiantes necesitan desarrollarse tecnológicamente, para utilizar las herramientas en diversos ambientes y para la resolución de problemas.

Las TAC potencializan los diferentes estilos de aprendizaje y apoyan las necesidades individuales. Por otra parte, promueven una educación inclusiva y flexible; y la formación de usuarios independientes y creativos, que seleccionen las fuentes de información con sentido ético y crítico para que puedan discernir cuál es la información confiable, que respeten en todo momento los derechos de autor y no sean parte de actos de plagio.

Se pretende que los estudiantes desarrollen habilidades que les permitan aprender a aprender, generar nuevos conocimientos y experiencias, a utilizar las herramientas digitales como una forma para innovar. Estas habilidades deben ir acompañadas de la responsabilidad en el uso de dichas herramientas. El propósito final es contribuir a su desarrollo como personas creativas, solidarias y socialmente activas. La tecnología ya forma parte del día a día de muchas aulas e

instituciones educativas, por lo que numerosos profesionales del siglo XXI adoptan de forma progresiva la transformación digital.

Mocada (2016) afirma:

- a) Encontrar y evaluar el contenido web y su calidad es una de las cuestiones que un docente debe realizar cuando quiere incorporar a sus clases algún método de índole digital, ya que en la web hay una gran variedad de contenido e información que escoger.
- b) Usar herramientas de trabajo online: Una vez seleccionado el contenido se puede complementar con una multitud de herramientas de trabajo online, donde se puede propiciar el trabajo en grupo entre los estudiantes y fomentar habilidades y técnicas específicas de creatividad y aprendizaje.
- c) Utilizar marcadores sociales: Junto con los lectores de feeds (Feeds: Fuente Web) como Feedly (un lector de feeds muy simple que ayuda a congregar toda la información en un mismo sitio), el uso de marcadores como Delicious (servicio Web 2.0 más popular que se utiliza para guardar y gestionar los marcadores o favoritos), es sumamente útil para compartir recursos con los estudiantes y que puedan almacenar contenidos educativos e interactivos de su interés. Se pueden describir los recursos mediante etiquetas y compartirlos con otros usuarios, además de formar grupos y disponer de correo interno para favorecer la comunicación entre los diferentes usuarios.
- d) Apostar por enseñar mediante infografías: Con su uso el profesor puede explicar de manera gráfica y esquemática una gran diversidad de contenido para que los alumnos puedan comprenderlo mejor y de manera visual.
- e) Utilizar dispositivos móviles en el aula, ya sean tabletas o Smartphone, es clave para que tanto al docente como el alumnado puedan seguir las clases más atentamente, captando su atención. Tecnologías del aprendizaje y la comunicación, para el ciclo de educación básica del

nivel medio, incluye componentes interrelacionados para que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas que les permitan desarrollar sus competencias tecnológicas (p.1).

En el Currículum Nacional Base (CNB) se contemplan tres componentes indispensables los cuales se describen brevemente a continuación:

- El primer componente, Habilidades tecnológicas, se enfoca en las habilidades que los estudiantes deben adquirir para personalizar su entorno de aprendizaje, recibir retroalimentación y transferir sus conocimientos con la aplicación de herramientas tecnológicas de manera eficiente.
- El segundo componente, Recursos tecnológicos, promueve en los estudiantes el proponer proyectos de emprendimiento de manera colaborativa a través de las distintas modalidades virtuales de empoderamiento, ser personas creativas, solidarias y socialmente activas garantizando con ello los aprendizajes inclusivos y significativos.
- El tercer componente, Producción e innovación tecnológica, impulsa el uso de manera responsable de la información o material digital, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje para proponer respuestas innovadoras a situaciones de la vida cotidiana.

En el CNB el área específica de las TAC, fue construida de forma participativa por especialistas y en el año 2018 pasó por un período de validación tal como lo establece el Acuerdo Ministerial 91-2018 de fecha 9 de enero de 2018; en dicha validación participaron especialistas y docentes de todo el país. En el nuevo enfoque se define como un Área denominada Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación –TAC-, enfatizando en posibilitar aprendizajes mediante la utilización de recursos tecnológicos y no únicamente aprendizaje de la tecnología, por lo que se replantean y renuevan competencias.

## 2.2 Habilidades tecnológicas del docente

Surge debido a la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics) que fueron precursoras de las TAC, las cuales apoyan a la educación en la realización de tareas

con un fin didáctico. Es necesario que los docentes cuenten con determinadas habilidades para poder interactuar con ellas y obtener como resultado final un recurso o apoyo en el proceso de aprendizaje.

*Educational Technology and Mobile Learning* (Tecnología Educativa y aprendizaje móvil) (2012), resume las habilidades digitales que deben poseer los docentes en el siglo XXI con referencia al uso de la Tecnología en la educación:

a) Crear y editar audio digital: El audio es muy importante dentro del salón de clases, el simple hecho de un cambio en la voz atrae al estudiante, cuánto más se puede aportar a esta experiencia si de manera digital se integran también efectos ambientales que llevan a una creación de una atmósfera que propicie intencionalmente un ambiente que lleve a la atracción completa de la atención de los estudiantes en la sesión de enseñanza aprendizaje, para ello existen diversas aplicaciones en las que el docente puede producir su propio material el cual permite, tanto grabar, cortar, insertar, introducir efectos y matizar el producto final.

b) Usar blogs y wikis (Un blog es un sitio web que recopila cronológicamente textos, artículos e impresiones de uno o varios usuarios sobre una temática común. Los contenidos publicados, además de en formato texto, también pueden ser multimedia (imágenes, audios, vídeos, etc.; wikis: es un concepto que se utiliza en el ámbito de Internet para referirse a las páginas web cuyos contenidos pueden ser editados por múltiples usuarios a través de cualquier navegador) para generar plataformas de aprendizaje; Los blogs, weblogs o bitácoras son el fenómeno de mayor actualidad en la Red, son sitios web donde se recopilan cronológicamente mensajes de uno o varios autores sobre una determinada temática. Puede tratarse de un diario íntimo, un diario comunitario, de actualidad o un diario de clase en los que su autor publica artículos que pueden contener texto, imágenes, vídeos, sonidos.

c) Aprovechar las imágenes digitales, contenidos audiovisuales y videos para su uso en el aula; en este tema el docente deberá tener conocimiento no solo de la manera en la que puede acceder a los contenidos audiovisuales tales como imágenes, videos y audios previamente producidos, sino

que además descargarlos en forma segura y con la mejor calidad posible, por medio de aplicaciones o sitios web.

d) Utilizar infografías para estimular visualmente a los estudiantes: las infografías para cumplir su cometido requieren no solamente de ilustrar sino que al elaborar una infografía se cuente con la información relevante, un balance visual y combinación de elementos atractiva y comprensible.

e) Utilizar las redes sociales: no solamente con un fin de comunicación sino que el docente debe conocer las formas en las que puede utilizar las mismas como un medio de comunicación y a la vez compartir contenidos de interés del docente y que es necesaria para los estudiantes.

f) Crear y entregar presentaciones: las presentaciones son elaborados en diferentes programas, siendo un medio para sintetizar información, presentar contenidos audiovisuales e imágenes entre otros, los cuales van relacionados de acuerdo a una secuencia, no dejando de lado la secuencia didáctica sino viniendo a fortalecerla y desarrollarla.

g) Crear un e-portafolio: es común que el docente acceda a información diversa que si bien en el presente no son útiles, se reconoce su importancia para los contenidos futuros o pasado; por ello es importante que el docente haga un banco de recursos clasificados a su conveniencia, tanto de lo descargado como lo producido.

h) Tener un conocimiento sobre seguridad online, indispensable si se accede al contenido de la web es conocer el necesario uso de las aplicaciones de protección para evitar tanto la contaminación de los recursos digitales propios como los compartidos con los estudiantes o docentes.

i) Ser capaz de detectar el plagio en los trabajos de sus estudiantes: para lo cual existen en la actualidad aplicaciones que lo pueden hacer, sin embargo el docente deberá aprender a detectar un contenido plagiado, desde su formato, la redacción que no coincide con la comúnmente usada por el estudiante, así como detectar cuando un contenido ha sido copiado y pegado.

j) Entender los derechos de autor, si bien es cierto el contenido está disponible para ser consultado, no todo el contenido puede ser utilizado en un trabajo elaborado, lo cual debe ser claro tanto para el docente como para el estudiante.

k) Crear cuestionarios de evaluación en línea: existen plataformas y sitios que permiten en pasos sencillos realizar evaluaciones de opción múltiple en línea, los cuales permiten en modo tutorial desarrollar pruebas a la medida que los docentes realizan e incluso establecer los parámetros para la evaluación de estos cuestionarios.

l) Uso de herramientas de colaboración: entre ellos los blogs que son formados para la participación de los diferentes individuos, sin embargo el docente debe conocer cómo en la plataforma utilizada otorga o limita el acceso a los participantes.

m) Usar dispositivos móviles, los cuales se encuentran accesibles a la mayoría de personas en la actualidad y que además es un buen medio de comunicación; con el cual no solo puede acceder a contenidos sino además generarlos y compartirlos.

n) Identificar recursos didácticos digitales, para lo que debe tenerse no solo acceso a internet sino que además discriminar que recursos que son útiles y confiables para ser utilizados en la planificación, en el desarrollo y la constante evaluación; muchos de los cuales no se encuentran con una simple búsqueda en internet sino en comunidades cerradas a las que puede integrarse.

o) Usar organizadores gráficos online; los cuales deben ser accedidos y probados previamente a ser presentados y usados en clase; siendo necesario que el docente conozca no solamente el uso del recurso en línea sino en sí la estructuración del organizador.

p) Buscar eficazmente en Internet: el docente debe aprender no solamente escribir correctamente la información que requiere, sino que además a establecer parámetros y discriminaciones para encontrar los resultados más adecuados para el fin que se le dará a la información, recursos y aplicaciones.

q) Usar herramientas para compartir archivos y documentos con los estudiantes, esto puede realizarse tanto en aplicaciones como en medios como los correos electrónicos y redes sociales.

### 2.3 Recursos tecnológicos en el aula

Si bien es cierto la tecnología dentro del aula es un elemento que atrae a los estudiantes y logra que la atención se concentre en una aplicación, un aparato e incluso un contenido presentado por medios digitales o electrónicos; sin embargo el propósito no es solamente capturar la atención sino que el uso de la tecnología contribuya al proceso de enseñanza aprendizaje y que estos puedan potencializar la participación de los estudiantes e involucrarlos por medio de los recursos que despertaron su interés.

Entre las herramientas que actualmente se encuentran disponibles para el docente y que representan los tipos más requeridos están:

- a) Mapa mental. todo docente enfrenta en sus día a día nuevos conceptos que analizar y organizar. Para facilitar esta gestión y que los alumnos tengan las definiciones más claras, esta es una aplicación que permite ordenar ideas, hacer mapas mentales y conceptuales.
- b) Geogebra: software libre de matemática para educación en todos sus niveles disponible en múltiples plataformas. Permite crear, buscar y descargar ejercicios interactivos; con la finalidad de que puedan experimentar las matemáticas de forma distinta.
- c) Educaplay: es una plataforma que permite crear actividades educativas multimedia con un resultado atractivo y profesional, como mapas, adivinanzas, crucigramas, diálogos dictados, ordenar letras y palabras, relacionar, sopa de letras y test.
- d) Youtube educación en español: Youtube es un portal del Internet que permite a sus usuarios subir y visualizar videos, en este caso contenidos educativos de calidad y en español.

- e) El convertidor: es una herramienta que ayudará a convertir los archivos de imágenes, audio y video al formato al que se tenga acceso con el equipo con el que se cuenta.
- f) Guías apps educación 3.0: en esta guía se encuentra un análisis y recopilación de cientos de aplicaciones para docentes, una lista que además está constantemente actualizada.
- g) Educalab: es un sitio el creado por el Gobierno de España, donde se encuentra una recopilación de recursos escritos, visuales, audiovisuales, espacios de análisis y discusión en temas de cultura digital y educación.
- h) Eduapps: es una herramienta educativa que fomenta el aprendizaje sin que los alumnos se den cuenta. En este espacio se encuentra una sin número de aplicaciones que proporcionan ejercicios divertidos y lúdicos con los que los estudiantes podrán aprender de una manera divertida e interesante.
- i) Gen magic: es un portal para crear actividades interactivas multimedia en la que, además, puedes tomar como modelo contenidos ya creados para practicar ejercicios de todo tipo de asignaturas desde Música, hasta Física-Química.
- j) Educacyl: es una herramienta en la red, que tiene contenidos educativos en función de la etapa evolutiva de los alumnos. Ofrece fantásticos recursos para distintas etapas educativas. En este sitio se encuentran aplicaciones y juegos que aportan con el aprendizaje de diferentes áreas de estudio como lenguas, matemáticas, arte o música, para educación primaria y secundaria.
- k) STEM by me: es una plataforma educativa con la cual es posible crear lecciones, acceder a recursos y compartir recursos con tus estudiantes. Los estudiantes de ahora son nativos digitales y deben estar preparados para las carreras del futuro. Los contenidos de este espacio están enfocados en facilitar y motivar el aprendizaje.

- l) Aula planeta arcademics: pone a disposición una propuesta didáctica personalizable y gran variedad de recursos digitales para preparar las clases y aprender de forma motivadora y eficaz.
  
- m) Creappcuentos: este sitio web, ayuda a crear cuentos digitales con ilustraciones de gran calidad. Los cuentos son una herramienta educativa útil y atractiva, especialmente para los más pequeños.
  
- n) Screencast o matic: permite grabar la pantalla del computador mientras se realiza cualquier actividad. Esta herramienta puede ser muy útil para preparar videos tutoriales, o grabar una clase para posteriormente subirla a Youtube. Explicar algún ejercicio o proceso informático es más fácil si los alumnos pueden ver paso a paso cómo se realiza.
  
- o) Kubbu: es una herramienta diseñada para facilitar el trabajo de los profesores y mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Aumenta la motivación y participación de los estudiantes. Para crear ejercicios didácticos interactivos.
  
- p) Apps forGod: esta plataforma está creada para enseñar a los estudiantes a resolver problemas reales con la creación de aplicaciones digitales. Con esta aplicación se puede entregar una herramienta real a los estudiantes.
  
- q) Infogr.AM: presenta información por medio de infografías, que son una manera atractiva de presentar la información.
  
- r) Speaker deck: es posible subir un archivo PDF, editarlo, convertirlo en una atractiva presentación para ser compartida en internet.
  
- s) Proprofs: esta plataforma dispone de la librería más extensa de pruebas y exámenes de evaluación profesional, para crear juegos online, encuestas, evaluaciones y concursos, para que la evaluación sea más original y eficiente.

- t) Sparkol: ayuda a convertir imágenes en una atractiva animación, sin necesidad de ser diseñador profesional de contenido. Las animaciones son opciones para captar la atención de los alumnos y que aprendan de manera divertida.

## 2.4 Innovación tecnológica en la educación

Según el CNB, la innovación tecnológica es el tercer componente de las TAC, que impulsa el uso de manera responsable de la información o material digital, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje para proponer respuestas innovadoras a situaciones de la vida cotidiana. Lo que permite el uso responsable y objetivo de toda la información encontrada por medios tecnológicos; dando por ende una mejor calidad de enseñanza y calidad de vida. El CNB de las TAC propone una nueva estructura de malla curricular en donde no se separan los contenidos (declarativo, procedimental y actitudinal). Todo con el propósito de potencializar el desarrollo de habilidades para que el aprendiz se desenvuelva de una mejor manera en su vida cotidiana.

En la sociedad moderna se tiende a proporcionar educación a todas las personas prolongando la duración de la misma. Esto implica que se dé la renovación de las estructuras escolares; la formación permanente del profesorado; unir la educación a la vida (al medio ambiente, sociedad, economía...); aprender a aprovechar el tiempo de ocio; y una participación activa de la opinión pública; de las masas.

### 2.4.1 Cambios educacionales

La Reforma Educativa es uno de los hechos más importantes de finales del siglo XX en la vida política, educativa y cultural de muchos países latinoamericanos. Es el resultado de un proceso generado por los profundos cambios políticos, económicos, sociales, religiosos, científicos, entre otros; que se conocen como tendencias de reforma a nivel internacional. Es, a partir de ellas, que la educación puede lograr avances autónomos capaces de influir en la formación del ser humano, siempre y cuando se reconozca que deben ser abordadas desde cada contexto particular.

En Guatemala, “la Reforma Educativa se realiza en un contexto sociocultural, socioeconómico, jurídico, político y educativo singular, de donde surgen criterios orientadores, grandes preocupaciones y dimensiones temáticas, demandas de organizaciones y sectores específicos” (MINEDUC, 2003).

MINEDUC (2003) explica:

En el marco sociocultural de la Reforma Educativa se destaca el contexto étnico, cultural y lingüístico en que se desenvuelve como expresión de la diversidad nacional, que es reconocida en la Constitución de la República (1985). Esa conciencia de la diversidad cobró importancia desde 1990 cuando se desarrollan diversas expresiones del movimiento maya cuyas demandas habían venido siendo asumidas en un marco político contradictorio y con muchos obstáculos por el Estado de Guatemala, por medio de la ratificación del convenio 169 sobre los Pueblos Indígenas y Tribales, de la Organización Internacional del Trabajo OIT (1994) y de la firma de los Acuerdos de Paz, particularmente el de Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas (1995). En el contexto socioeconómico, la Reforma Educativa debe responder a la necesidad de fortalecer la producción, mejorar la calidad de vida, calificar la fuerza de trabajo, favorecer el mejoramiento del empleo y de los niveles salariales y promover el fortalecimiento del ambiente como expresión de una sólida conciencia ecológica. Dentro del marco jurídico - democrático del Estado guatemalteco, los Acuerdos de Paz y el Convenio 169 son fuentes jurídicas para la formulación de políticas educativas encaminadas al desarrollo de una cultura de paz centrada en el ejercicio de la ciudadanía, de la negociación pacífica de los conflictos, del liderazgo democrático, del respeto a los derechos humanos, políticos, económicos, sociales, culturales y de solidaridad de los Pueblos y grupos sociales del país (p.36).

La educación se perfila como uno de los factores decisivos. Para ello, desde la educación se debe impulsar el fortalecimiento de la identidad cultural de cada uno de los Pueblos y la afirmación de la identidad nacional. Asimismo, el reconocimiento y valoración de Guatemala como Estado multiétnico, pluricultural y multilingüe, da relevancia a la necesidad de reformar el sistema educativo y de transformar su propuesta curricular, de manera que refleje la diversidad cultural, que responda a las necesidades y demandas sociales de sus habitantes y que le permita insertarse en el orden global con posibilidades de autodeterminación y desarrollo equitativo.

Algunas reformas necesarias hacen referencia a que la escuela deberá abrirse al medio social, convirtiéndose en un centro de cultura al servicio de la comunidad, que podrá aprovechar las instalaciones escolares en horas no lectivas (bibliotecas, laboratorios, talleres, equipos deportivos...). En cuanto a los métodos, prevalece la individualización (cada individuo debe poder ir estudiando a su ritmo), pero a la vez combinada con el trabajo en equipo, de modo que se llegue a sustituir la antigua educación fundada en la competitividad, por otra basada en la cooperación.

La educación debe ser global y permanente. Concebida como un proceso en el que el individuo aprende a través de sus experiencias. La escuela debe convertirse más bien en multiversidad. Ya no debe aglutinar unitariamente el saber, sino multiplicarlo, expandirlo y comunicarlo.

Además, por la deseable perspectiva mundialista de la educación, se requieren estrategias y estructuras educativas que preparen para la adquisición voluntaria de valores globales, que faciliten la convivencia pacífica y creadora entre los pueblos.

#### 2.4.2 Bases de una educación para la era tecnológica

Para una era tecnológica, la educación debe ser tecnológica. Hay que reestructurar la formación profesional para adaptarla a las exigencias de la economía. Es muy importante, ya que cuanto mejor educación profesional se tenga, menores tasas de desempleo en los países existirán.

El desempleo juvenil, las innovaciones tecnológicas y la sofisticación de algunos procesos de trabajo serán las circunstancias que orientarán la formación profesional en los próximos años. Hoy en día es frecuente el cambio de empleo; se debe preparar para varias formas de actividad. La enseñanza técnica es un puente entre la enseñanza general y la formación profesional. Es una modalidad de formación profesional porque prepara para puestos de nivel medio y alto en profesiones con cierta base científica. Proporciona un lenguaje general, que interrelaciona los ámbitos de la información, de los recursos, los procesos y los sistemas. Tal lenguaje representa la enseñanza adecuada a una sociedad tecnológica.

La educación permanente, el aprender a aprender, una educación global, la promoción cultural de los países subdesarrollados, el humanismo científico, la enseñanza preescolar para todos los niños, la enseñanza en lengua materna, la enseñanza tecnológica y funcional, un plan de estudios abierto, mayor importancia a la autodidaxia y actividad del alumno, la búsqueda de nuevas soluciones para la mejora del sistema educativo, las formas no escolares de educación y unir la didáctica a la informática; son los principios de una educación avanzada según la UNESCO.

#### 2.4.3 Nuevas tareas y programas

La cultura tecnológica del futuro gira alrededor de la Informática. Se desarrollarán nuevas formas innovadoras de enseñanza, como la actual enseñanza a distancia, que cada vez se da en más países. En Guatemala el Ministerio de Educación a través de la Dirección de Educación Extra Escolar y El Programa Nacional de Educación Alternativa PRONEA, están iniciando con la inserción de programas de e-learning o educación a distancia, que fue creado por medio del Acuerdo Ministerial 3852-2017 de fecha 28 de diciembre de 2017. Sus objetivos principales son:

Contribuir a la ampliación de cobertura educativa del Subsistema de Educación Extraescolar, por medio de modalidades semipresenciales y a distancia, priorizando la entrega educativa virtual o por cualquier otro medio tecnológico, para programas del nivel de educación primaria, nivel medio y educación para el trabajo con enfoque territorial, a efecto de responder a la demanda del país y a las necesidades específicas de las personas.

Facilitar procesos que permitan la acreditación y certificación de estudios realizados en el extranjero y/o competencias laborales adquiridas por la vía formal o experiencia laboral, en beneficio de la población en general con énfasis en población migrante o retornados.

Debido a que la tecnología va avanzando e introduciéndose rápidamente a todos los ámbitos, es necesario hacer variaciones en la educación para orientarla a esta innovación; tales como: reducción de costos en construcciones escolares; redistribución y utilización del espacio; difusión de enseñanzas por radio, TV, internet, celulares; alargamiento de la jornada escolar

Las directrices de la UNESCO para una nueva estrategia de la educación sugieren crear un sistema educativo abierto; suprimir las distinciones rígidas entre los tipos de enseñanza, y promover la educación de adultos. Es necesario formar a los estudiantes para el ámbito laboral que en el futuro accederán. Se debe facilitar el acceso a las tecnologías punta. Nuevas tecnologías como las computadoras, el láser, la robótica, ingeniería genética, entre otras. La anterior sociedad industrial deja paso a una sociedad tecnocrática, configurada en lo cultural, lo psicológico, lo social y lo económico, por la influencia de la tecnología y la electrónica. Una sociedad post-industrial en la que la información desempeña un papel fundamental. Cambian las formas de trabajo, de enseñanza, de aprendizaje, con el objetivo de conseguir una efectiva adaptación a la nueva sociedad.

## **Capítulo 3**

### **Marco metodológico**

#### **3.1 Problemática a investigar**

Los docentes del Liceo Preuniversitario de Zona 18 tienen acceso a diversidad de herramientas tecnológicas, que si bien es cierto muchos son de fácil acceso, eso no significa que sean utilizados con la misma frecuencia que son utilizados por los estudiantes, en un mundo globalizado, donde la tecnología tiene un lugar preponderante, es importante que los docentes no se queden expectantes ante los avances tecnológicos, sino que esa tecnología sea un instrumento para hacer más efectivo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los docentes en la actualidad están llevando a los salones las diapositivas en un televisor o cañonera, tomándolo como una innovación dentro del aula, sin embargo la innovación tecnológica y el uso de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento -TAC- es mucho más que usar un dispositivo electrónico en clase.

Los docentes necesitan conocer la tecnología disponible para hacer un cambio en el aula que redunde en el aprendizaje del estudiante, para ello es preciso que se desarrollen las habilidades pertinentes, se conozcan los recursos y se esté dispuesto a realizar los cambios que sean necesarios para que se innove el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **3.2 Enfoque de investigación**

El enfoque de la presente investigación es de carácter mixto, según Sampieri (2014), define el enfoque mixto como un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información obtenida y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. Es decir que el método mixto combina al

menos un componente cuantitativo y uno cualitativo en un mismo estudio o proyecto de investigación.

En esta investigación se ha aplicado un enfoque *de investigación mixto*, debido ya que se hizo una cuantificación del uso de recursos, pero además se estableció si ese porcentaje de recursos utilizados se han aplicado y su incidencia en el desempeño del docente siendo así como se han hecho mediciones cuantitativas y cualitativas.

El enfoque cuantitativo, es un proceso de orden riguroso constituido por pasos secuenciales y probatorios que no pueden saltarse, utiliza la recolección y el análisis de datos para comprobar hipótesis, con base en el análisis estadístico, con el fin de probar teorías y evidenciar patrones de comportamiento.

El enfoque cualitativo, es un método de investigación utilizado principalmente en las ciencias sociales basado en principios teóricos tales como la fenomenología, la hermenéutica, la interacción social empleando métodos de recolección de datos que son no cuantitativos, con el propósito de explorar las relaciones sociales y describir la realidad tal como la experimentan sus correspondientes protagonistas.

### 3.3 Alcance de la investigación

El alcance de esta investigación es descriptivo y de correlación debido a que se ha observado a los docentes dentro de su entorno, así como la consulta de diferentes artículos e investigaciones realizadas con anterioridad que han establecido la forma en la que los docentes utilizan las tecnologías del aprendizaje y comunicación para desarrollar el proceso de enseñanza. En el CNB se contemplan tres componentes indispensables para el desarrollo de las TAC:

El primer componente, Habilidades tecnológicas, se enfoca en las habilidades que los estudiantes deben adquirir para personalizar su entorno de aprendizaje, recibir retroalimentación y transferir sus conocimientos con la aplicación de herramientas tecnológicas de manera eficiente.

El segundo componente, Recursos tecnológicos, promueve en los estudiantes el proponer proyectos de emprendimiento de manera colaborativa a través de las distintas modalidades virtuales de empoderamiento, ser personas creativas, solidarias y socialmente activas garantizando con ello los aprendizajes inclusivos y significativos.

Y el tercer componente, producción e innovación tecnológica, impulsa el uso de manera responsable de la información o material digital, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje para proponer respuestas innovadoras a situaciones de la vida cotidiana.

Estos componentes necesarios para la aplicación de la tecnología en la educación dejan claro que ésta no debe darse en forma espontánea y sin intencionalidad; sino que debe ser producto de un trabajo de planificación que suponga la intervención de la tecnología en el momento y respondiendo a las necesidades de estudiantes que por estar muy familiarizados con la tecnología son también observadores críticos de la forma en la que el docente la use en clase. Por ello esta investigación ha buscado conocer cuáles son las habilidades actuales del docente así como las que necesita desarrollar para que la incorporación de la tecnología redunde en beneficio para el estudiante.

### 3.4 Justificación

Esta investigación entonces cobra relevancia debido al momento y contexto en el que el docente se desenvuelve tomando en cuenta su acceso a la tecnología y la importancia de que dicha tecnología entre a las aulas, por lo que es de vital importancia que el docente conozca tanto sus competencias actuales como las que debe alcanzar para tener un proceso de enseñanza de alta calidad que incida en las competencias alcanzadas por los estudiantes como consecuencia de innovar el proceso.

Se hizo un diagnóstico para establecer con lo que en la actualidad el docente cuenta y con los recursos que posee para aplicar las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento -TAC-, así como

los recursos tecnológicos que están disponibles en forma gratuita y que pueden cambiar la experiencia del estudiante en el aula.

### 3.5 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de Zona 18?

### 3.6 Objetivos

La presente investigación ha determinado que para cumplir con su cometido, debe llevar a cabo los siguientes objetivos:

#### 3.6.1 General

Evaluar las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de Zona 18.

#### 3.6.2 Específicos

- Identificar las habilidades tecnológicas que poseen los docentes del Liceo Preuniversitario de zona 18 de la Ciudad Capital.
- Identificar cuáles recursos tecnológicos aplican los docentes del Liceo Preuniversitario de zona 18 en clase.
- Determinar qué tipo de innovación tecnológica utilizan los docentes del Liceo Preuniversitario de zona 18 en clase.

### 3.7 Operacionalización de las variables

Para la realización de esta investigación se ha definido una variable dependiente y una variable independiente. Según Hernández Sampieri (2014), las variables adquieren valor para la

investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras (formar parte de una hipótesis o una teoría). En este caso se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas.

### 3.7.1 Variable dependiente

- Habilidades tecnológicas del proceso de enseñanza

### 3.7.2 Variable independiente

- Recursos tecnológicos
- Innovación tecnológica

## 3.8 Definición operativa

- Habilidades tecnológicas: que se definen como aquellas que el docente ha desarrollado en relación al uso de la tecnología y su aplicación en el campo específico de la educación.
- Recursos tecnológicos: como todos aquellos programas, equipos y sitios en internet que pueden ser aplicados a la docencia.
- Innovación tecnológica: la que es definida como el uso de habilidades y recursos tecnológicos para un cambio significativo en el contexto en que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje.

## 3.9 Delimitación

El estudio fue realizado en el Liceo Preuniversitario de Zona 18, de la Ciudad Capital, de la siguiente manera:

### 3.9.1 Temporal

La investigación se llevó a cabo en los meses de septiembre de 2018 a marzo 2019.

### 3.9.2 Espacial

La definición de la delimitación espacial según Hernández Sampieri (2014), es la que tiene que ver con la factibilidad, es decir la viabilidad del estudio y su disponibilidad de los recursos, por lo que se hace necesario precisar la región o regiones, niveles y demás detalles del lugar que abarcará la investigación, ubicando así el universo y la posible muestra.

La delimitación espacial de la investigación se establece para ubicar el lugar geográfico específico en el que se ha desarrollado el trabajo de campo de dicha investigación, así como para establecer la información relacionada, la cual sea aplicable para este trabajo:

Este trabajo de investigación fue realizado en el Liceo Preuniversitario de Zona 18, siendo un establecimiento privado del nivel medio con ciclo básico y diversificado.

### 3.10 Universo

De acuerdo a la definición de Hernández Sampieri (2014), una población o universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.

El Liceo Preuniversitario de Zona 18 abrió sus puertas para este trabajo de investigación, tomando como grupo objeto de la misma al universo compuesto de:

- 1 director
- 10 docentes del ciclo básico
- 28 estudiantes de tercero básico sección “A”

### 3.11 Muestra

Hernández Sampieri (2006) define la muestra de la siguiente manera: es en esencia, un subgrupo de la población. Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus

características al que se le llama población. Tomando en cuenta que los docentes son solamente 10 y es un grupo al que puede tenerse acceso con facilidad para aplicar los instrumentos, sin incrementar de manera considerable la dificultad o el costo, se tomó el universo en dicha actividad.

### 3.12 Sujetos de investigación

- 10 docentes que imparten sus cursos de diferentes áreas o sub-áreas, incluso entre ellos se observó dos docentes que tenían asignados dos cursos.
- 1 director que es quien tiene la toma de decisiones de quien es indispensable conocer su postura y la inversión que el establecimiento ha hecho y está dispuesto a realizar en pro de la innovación tecnológica.

Los estudiantes que se han observado son:

- De entre 14 y 17 años de edad
- Hombres y mujeres
- Estudiantes regulares de tercero básico

### 3.13 Técnicas de análisis de los datos

Este tipo de instrumento fue aplicado al director del centro educativo con la que se obtuvo información general acerca del establecimiento y la tecnología para conocer las condiciones en las cuales el docente trabaja y debe enfrentar los retos que la tecnología supone en el salón de clases.

La encuesta, según Hernández Sampieri (2003), consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Las encuestas pueden ser descriptivas o explicativas.

Este tipo de instrumento fue aplicado a docentes, las cuales fueron realizadas de selección múltiple para hacer más uso eficiente del tiempo de aplicación, dejando solamente una pregunta abierta para tener mayor detalle de la forma en la que el docente ha aplicado la tecnología.

### 3.14 Instrumentos

Para Hernández Sampieri (2006), los instrumentos de recolección de los datos deben reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados. Los instrumentos utilizados fueron la entrevista, que es un instrumento de preguntas abiertas la cual se le aplicó al director del establecimiento; y encuesta, que consta de un instrumento de preguntas cerradas y de selección múltiple que se aplicó a docentes del nivel básico del establecimiento privado antes identificado.

### 3.15 Prueba piloto

Según Hernández Sampieri (2006), la prueba piloto consiste en administrar el instrumento a personas con características semejantes a las de la muestra objetivo de la investigación. Se somete a prueba no solo el instrumento de medición, sino también las condiciones de aplicación y los procedimientos involucrados.

Se realizó dicha prueba de la encuesta con los docentes, sugiriendo ellos la pregunta abierta que se agregó al final de la encuesta.

### 3.16 Ajustes del instrumento derivado de la prueba piloto

Los docentes a quienes se les aplicó la prueba piloto manifestaron que la encuesta les parecía clara y que abarcaba la mayoría de los aspectos que consideraban relevantes sin embargo manifestaron que sería importante que los docentes tuvieran oportunidad de agregar las

herramientas tecnológicas ya que estas aunque no sean propiedad del establecimiento también son usadas por ellos.

### 3.17 Factibilidad y viabilidad

Según Hernández Sampieri (2006), el estudio de factibilidad es el análisis para determinar si la investigación que se propone será bueno o malo, y cuáles serán las estrategias que se deben desarrollar para que sea exitoso.

Se estableció que el trabajo era viable por necesitar de recursos muy básicos

- Humanos: personal docente y estudiantes del establecimiento
- Insumos: todos al alcance y disposición del investigador
- Económicos: siendo solamente necesarios los que se utilizaron para el desplazamiento hacia el centro educativo. Para llevar a cabo esta investigación, debido a que se basó en la observación e investigación de campo ha sido necesario:
  - Uso de dispositivos electrónicos: computadora, tableta y teléfono inteligente
  - Impresora
  - Hojas de papel
  - Viáticos necesarios para desplazamiento al centro donde se hizo la observación
  - Libreta de notas y lapiceros

### 3.18 Cronograma

**Tabla No. 1**  
**Cronograma de elaboración de tesis**

No.	Actividad	Ag.	Oct.	Nov.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.
1	Selección de tema								
2	Aprobación de tema y tabla de variables								

3.	Elaboración del marco conceptual		■						
4.	Aprobación de instrumentos			■					
5.	Aplicación de instrumentos				■				
6.	Desarrollo del marco teórico					■			
7.	Desarrollo del marco metodológico						■		
8.	Tabulación e interpretación de resultados							■	
9.	Discusión de Resultados								■
10.	Desarrollo de la propuesta								■
11.	Revisión y correcciones								■
12.	Aprobación								■

Fuente: elaboración propia 2019

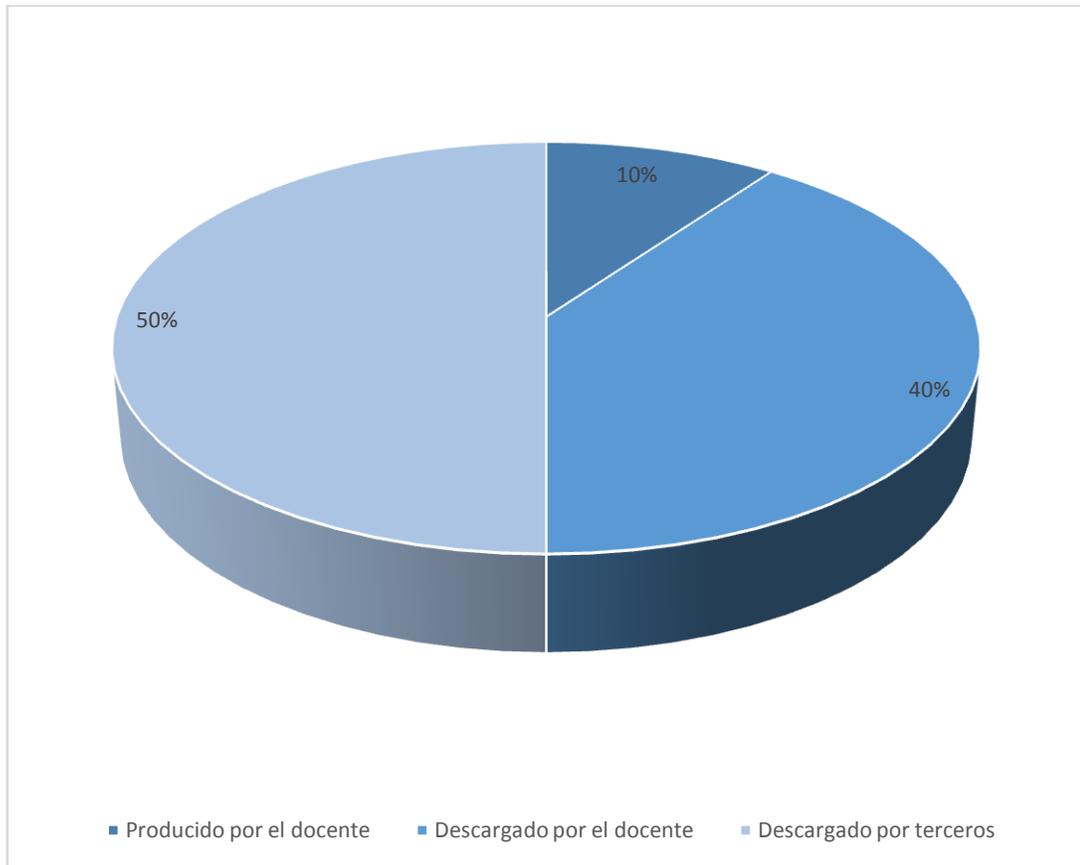
## **Capítulo 4**

### **Presentación y discusión de resultados**

#### 4.1 Presentación de resultados

La encuesta aplicada a los docentes del ciclo básico del Liceo Preuniversitario de Zona 18 de la Ciudad de Guatemala, consta de una serie de trece preguntas de selección múltiple y una pregunta abierta. A continuación se presentan los resultados en gráficas circulares, con excepción de las preguntas donde los docentes tuvieron acceso a seleccionar más de una respuesta, todas de elaboración propia con base a los resultados de la tabulación de las encuestas.

**Gráfica No. 1**  
**Contenido digital usado por los docentes**

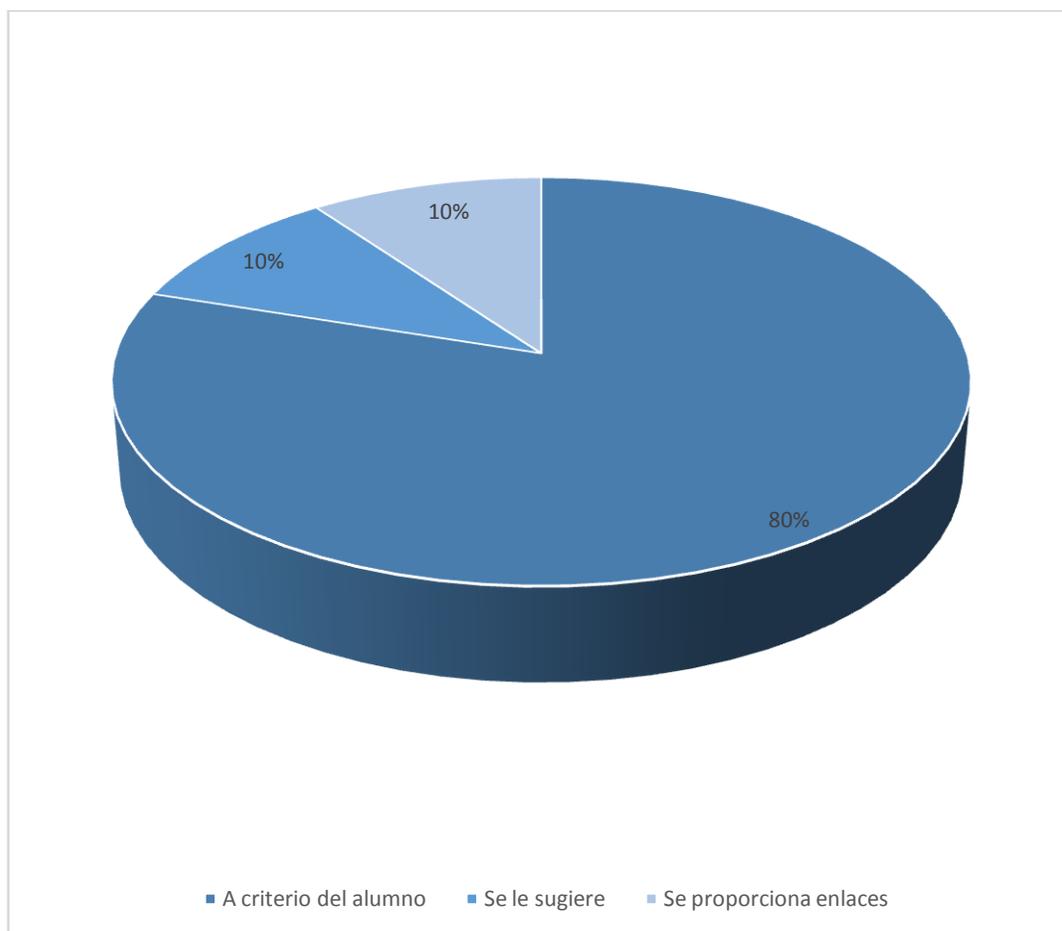


Fuente: elaboración propia (2019)

De un total de 10 docentes, el 50% han recurrido a solicitar la descarga del contenido digital y solo un 10% que lo ha producido, fue evidente que el 90% de los docentes utilizan recursos de otras fuentes, no propia.

**Gráfica No. 2**

**Información de internet solicitada al estudiante**

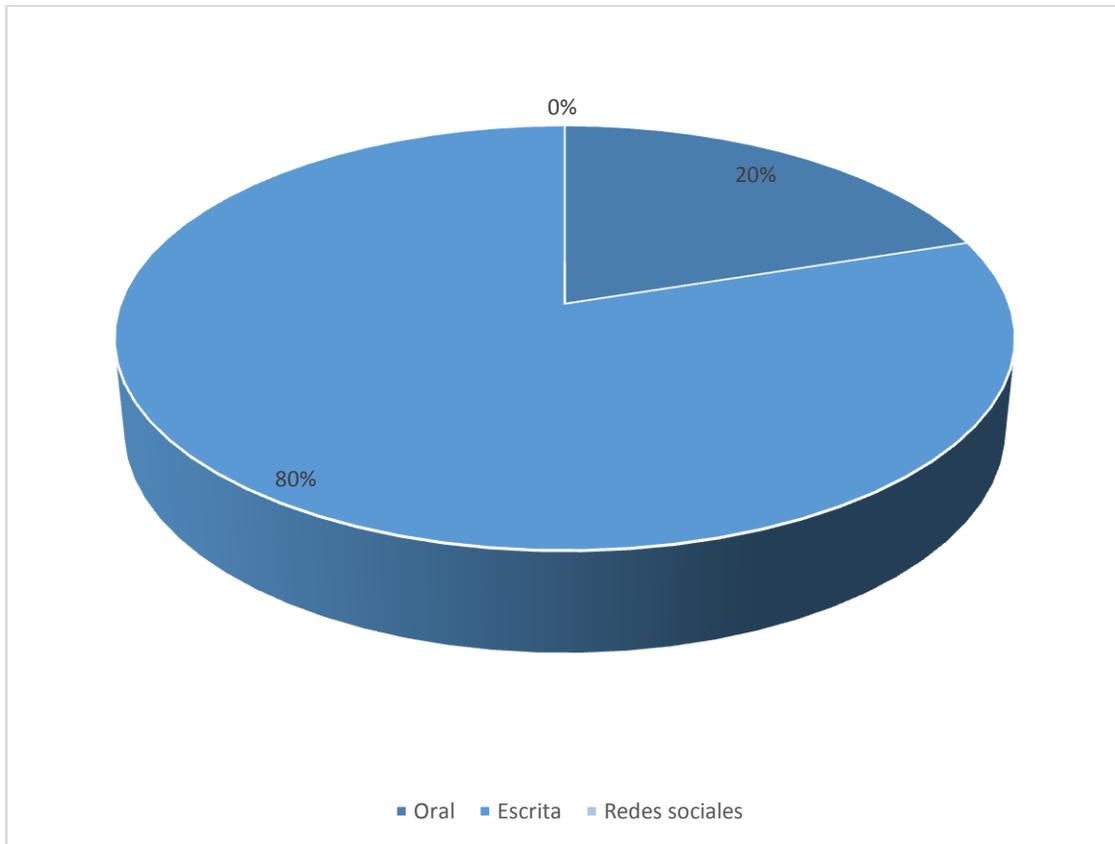


Fuente: elaboración propia (2019)

De un total de 10 docentes, el 80% no proporcionaron enlaces seguros y previamente verificados por ellos mismos para la mejor selección de la información de internet relacionada con sus cursos.

**Gráfica No. 3**

**Medio por el que se da la información**

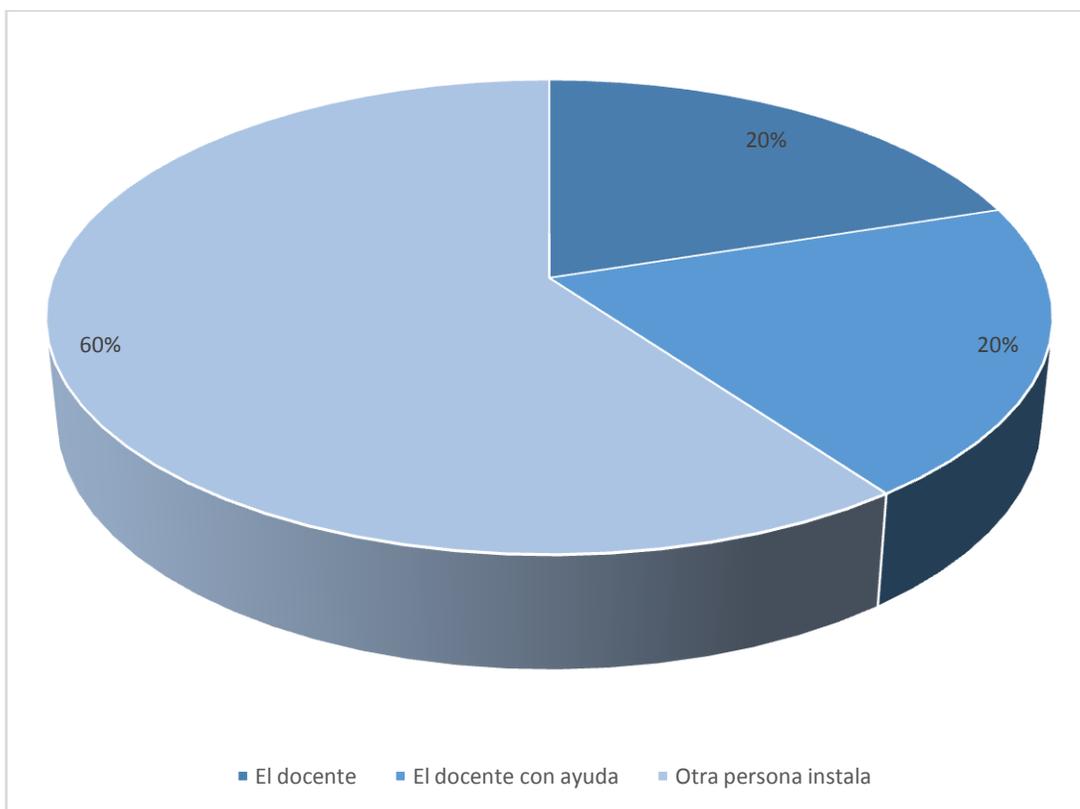


Fuente: elaboración propia (2019)

De un total de 10 docentes, en la actualidad el 80% ha utilizado medios escritos para dar información referente a tareas, ejercicios y demás asuntos de interés para los docentes y estudiantes mientras que no se encontró docentes que usen con este fin las redes sociales.

**Gráfica No. 4**

**Instalación de equipo para sus proyecciones**

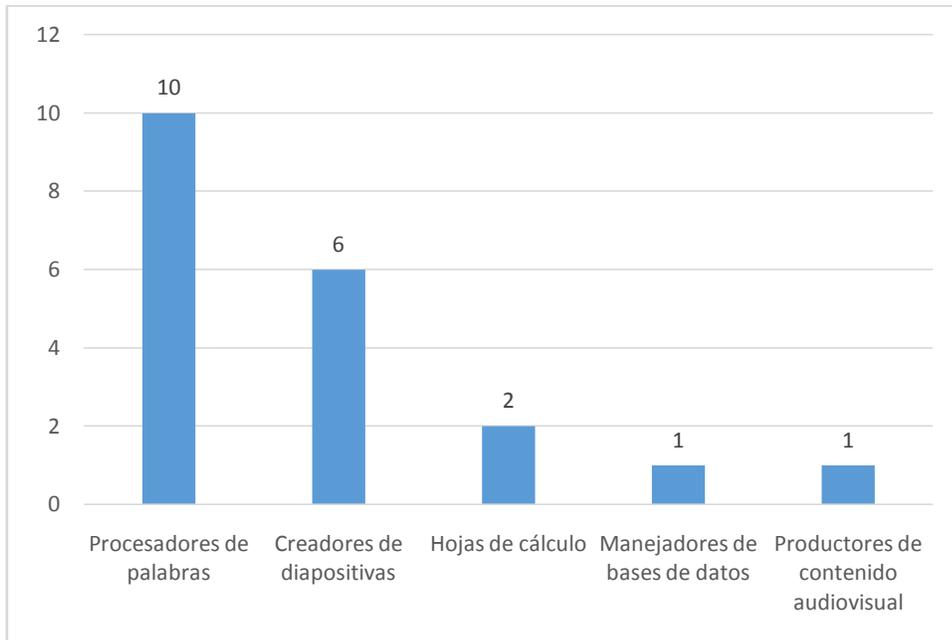


Fuente: elaboración propia (2019)

De un total de 10 docentes, un 20% de los docentes ha instalado por sí mismo el equipo que indicaron que necesitan ayuda para la presentación de sus proyecciones lo que evidenció que en su mayoría (80%) no han logrado realizar esta actividad sin ayuda.

**Gráfica No. 5**

**Herramientas de computación que conoce**

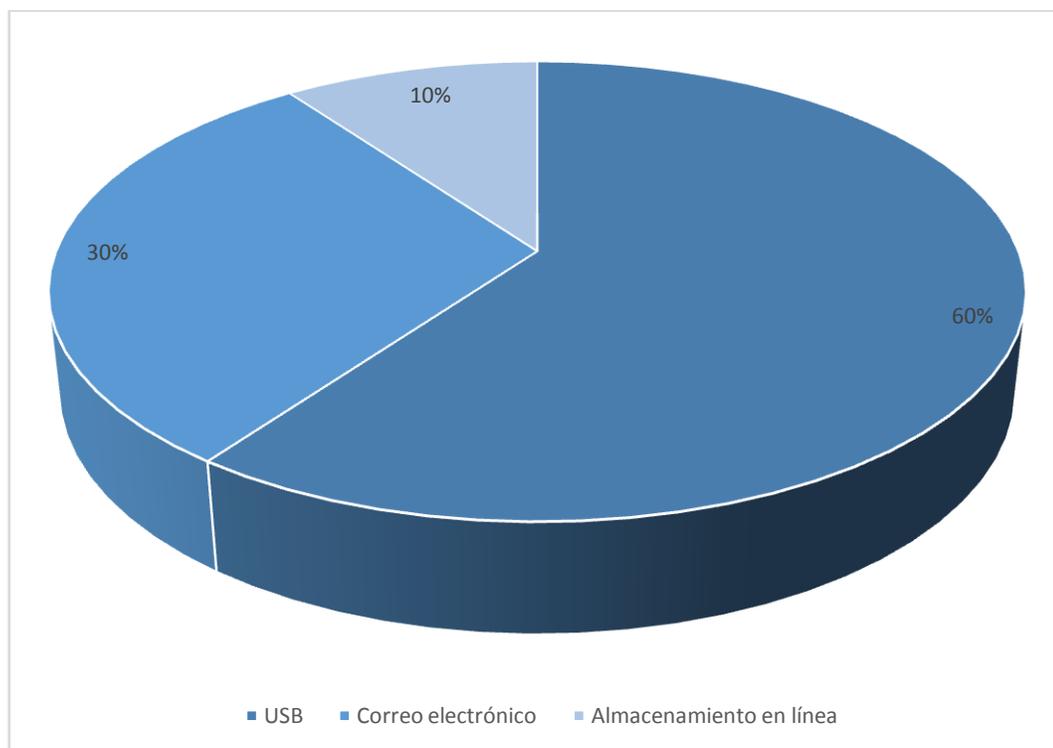


Fuente: elaboración propia (2019)

El único tipo de herramienta que conocen los 10 docentes encuestados, es el procesador de palabras, y en menor cantidad pero aún un número considerable ha tenido experiencia con los creadores de diapositivas que son necesarios para elaborar presentaciones.

**Gráfica No. 6**

**Medio por el que se comparten documentos**

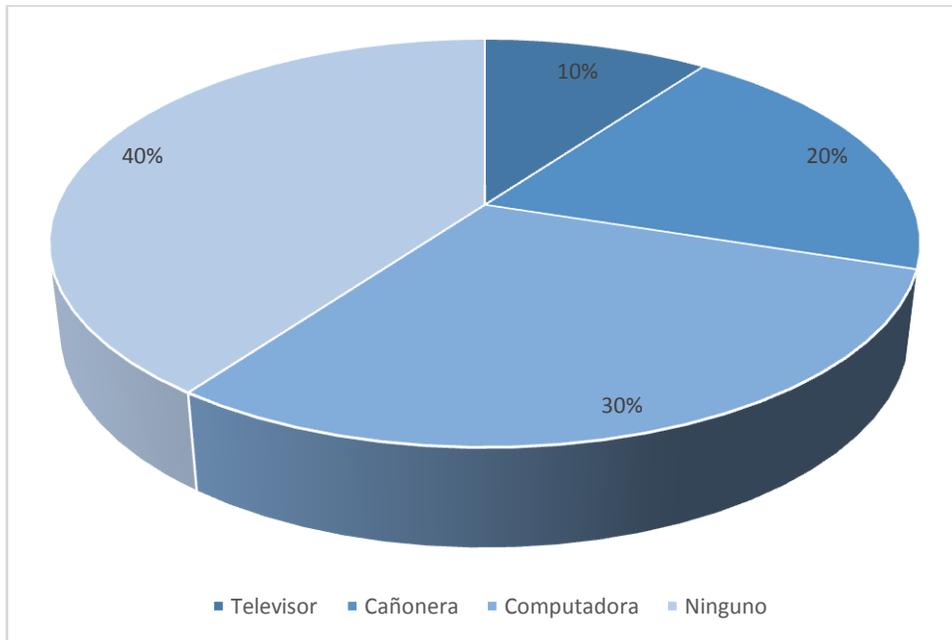


Fuente: elaboración propia (2019)

De un total de 10 docentes, el 60% de ellos necesitaba de un medio externo de almacenamiento para compartir documentos de interés común, mientras solo un 10% los ha compartido en línea, lo que habría implicado accesibilidad y menor costo.

**Gráfica No. 7**

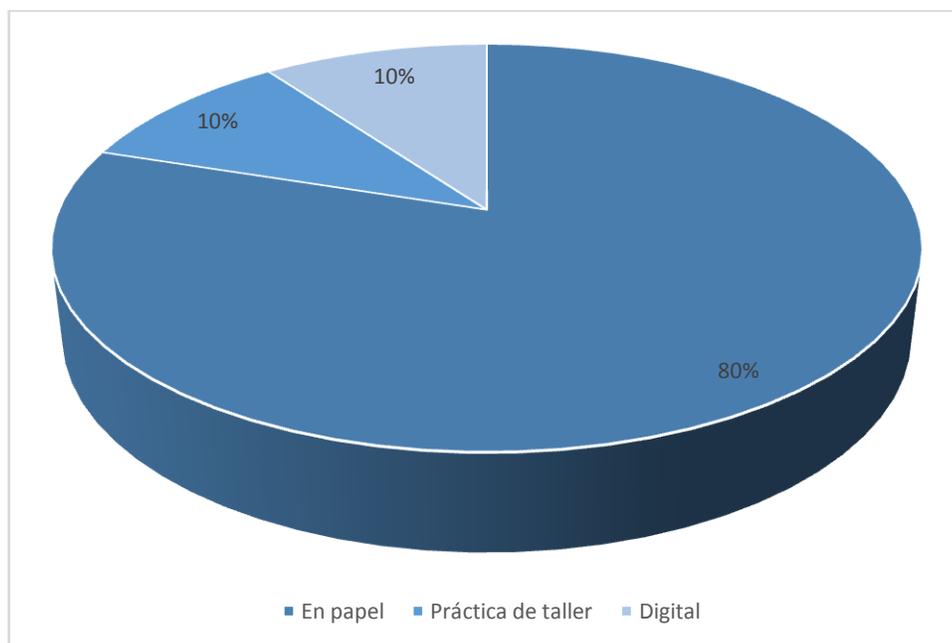
**Recurso para hacer proyecciones digitales en su clase**



Fuente: elaboración propia (2019)

De un total de 10 docentes, prevaleció que un 40% no contaba con recurso electrónico disponible para realizar proyecciones y muy de cerca la computadora con un 30% la cual no ha sido la más apropiada para proyectar para grupos.

**Gráfica No. 8**  
**Elaboración de las pruebas**

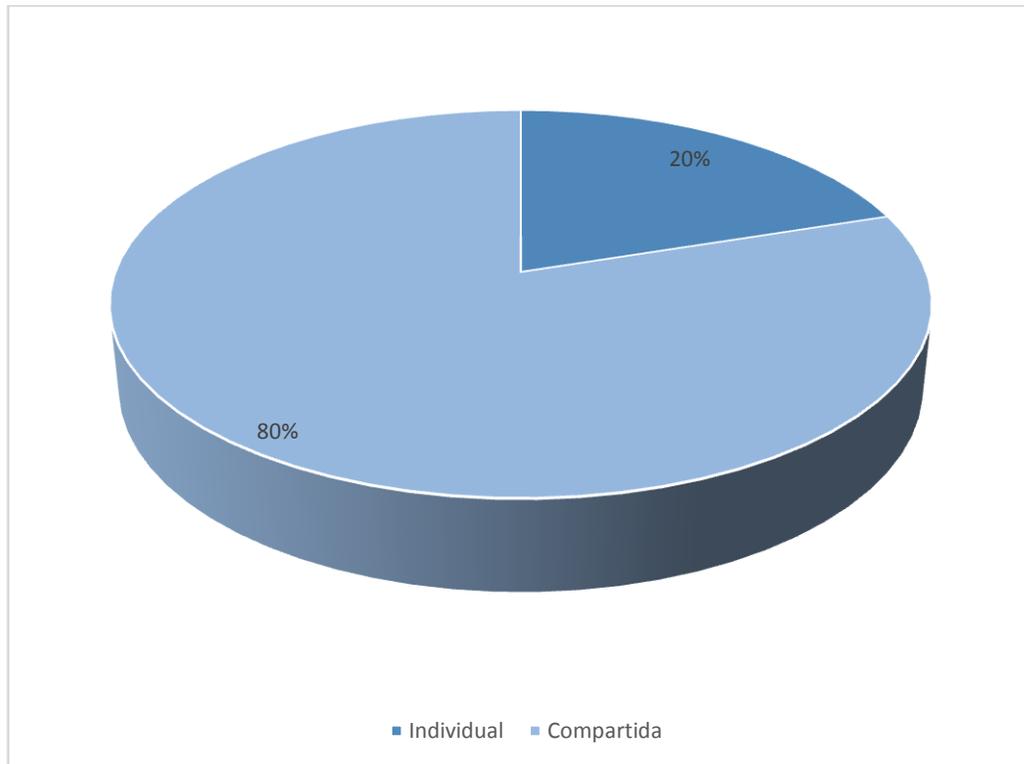


Fuente: elaboración propia (2019)

En la institución educativa de un total de 10 docentes, el 80% de ellos indicó que la forma más usada para pasar pruebas es en papel y la forma menos utilizada con solamente un 10% es en forma digital.

**Gráfica No. 9**

**Uso de computadoras en el laboratorio para los cursos**

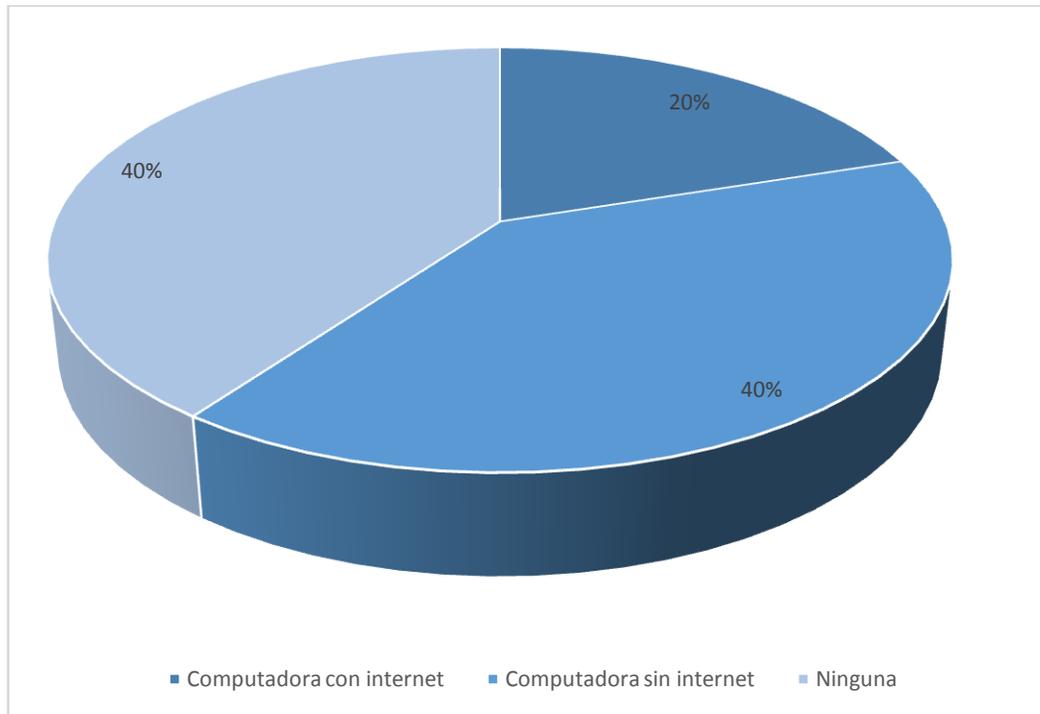


Fuente: elaboración propia (2019)

De los 10 docentes encuestados, solamente un 20% de los docentes ha tenido acceso individual para los alumnos a sus computadoras, sin embargo es un buen inicio que en cursos que no son directamente de computación un 80% si tenga acceso a su uso aunque sea compartido.

**Gráfica No. 10**

**Equipo de cómputo al que tiene acceso los docentes**

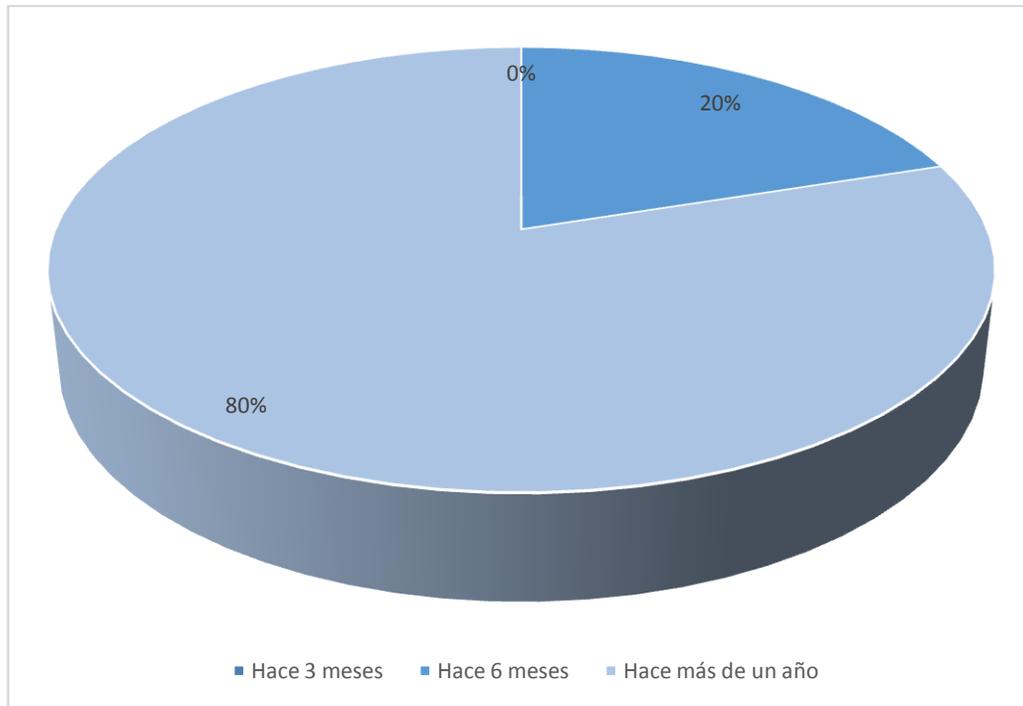


Fuente: elaboración propia (2019)

De los 10 docentes encuestados, solamente el 20% de los docentes tuvo acceso a computadoras con internet, lo que no ha permitido que tengan acceso inmediato que les permitiera compartir contenido o descargarlo en su jornada de trabajo.

**Gráfica No. 11**

**Actualización sobre tecnología en el aula**

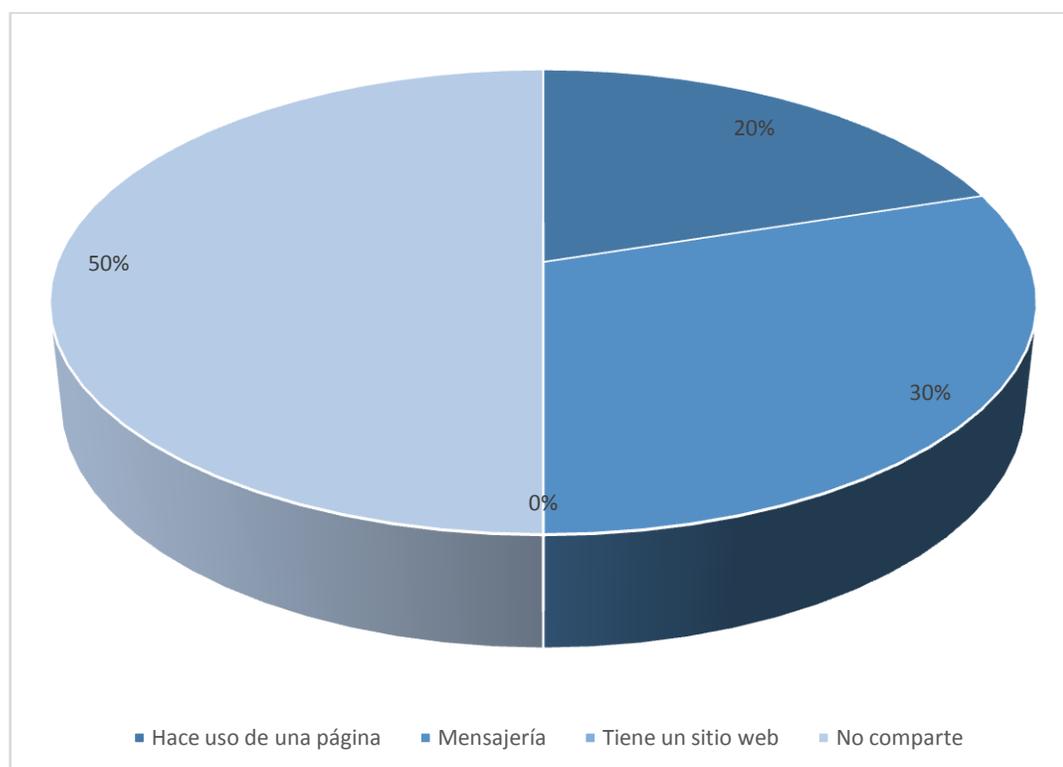


Fuente: elaboración propia (2019)

De los 10 docentes encuestados, solamente el 20% ha recibido capacitación reciente sobre la tecnología dentro del aula, lo que muestra que la falta de conocimiento también se reflejó en su falta de capacitación.

**Gráfica No. 12**

**Uso de grupos en internet**

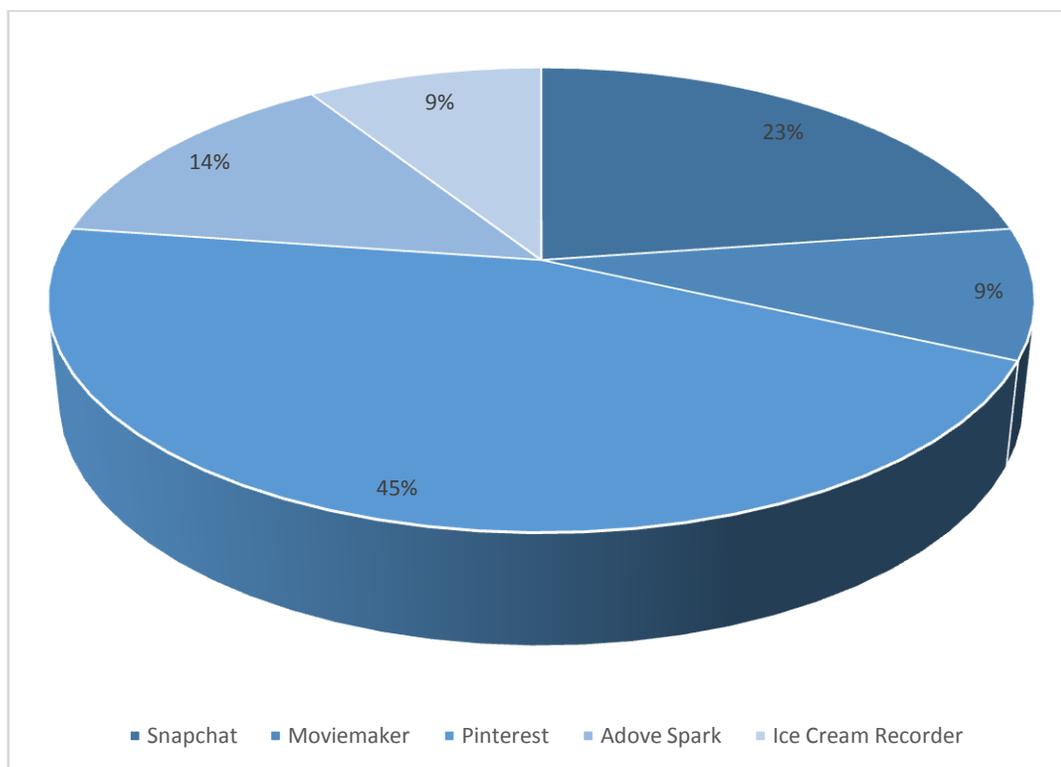


Fuente: elaboración propia (2019)

De los 10 docentes encuestados, el 50% no compartió información digital en internet para sus alumnos y ninguno de los docentes ha tenido un sitio, blog o página para hacerlo.

**Gráfica No. 13**

**Herramientas tecnológicas en los que los alumnos manifiestan interés**



Fuente: elaboración propia (2019)

De los 28 estudiantes encuestados, la herramienta en la que los estudiantes manifestaron mayor interés con un 45% es Pínterest, seguido de Snap chat con un 23%, esta son herramientas conocidas y que tienen fácil acceso, por lo que está al alcance del docente.

## 4.2 Discusión de resultados

Los instrumentos aplicados han llevado a conocer la realidad acerca de las habilidades tecnológicas de los docentes en los temas de tecnología aplicada a la información, cabe resaltar que no es lo mismo su conocimiento de tecnología y sus habilidades para aplicar esta al proceso de enseñanza, aunque sí favorece el hecho que el docente conociera el uso de la tecnología actualmente disponible, sin embargo no significa que su conocimiento de tecnología redunde en su buena aplicación en la enseñanza.

En esta investigación, en referencia a las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza del Liceo Preuniversitario de Zona 18, y tomando en cuenta que las habilidades de los docentes según Moncada (2016), las cinco competencias del docente para la aplicación de las TAC, son encontrar y evaluar el contenido web y su calidad, usar herramientas de trabajo online, utilizar marcadores sociales, apostar por enseñar mediante infografías y utilizar dispositivos móviles en el aula.

Con base en la teoría entonces se estableció que los docentes tienen a su alcance medios electrónicos con los que aunque aún no se ha desarrollado las habilidades tecnológicas para su desempeño docente, haciendo uso de aplicaciones, sitios y contenidos ya existentes; sino que en su mayoría están sólo descargando el contenido existente que encuentran actualmente y que más se aproxime a su necesidad por la falta de capacitación en el tema de la tecnología, sin embargo los docentes que trabajan directamente con tecnología si están bien involucrados en la aplicación de esta en el salón de clase.

Por la falta de capacitación acerca de la tecnología, el docente no hace un uso más eficiente de ella, aunque está en la capacidad de hacerlo debido a que conoce la tecnología en forma básica y conoce además el contenido de su área o subárea para seleccionar el recurso que más le conviene.

Las habilidades tecnológicas, según MINEDUC (2013) en el Currículo Nacional Base, se enfoca en las habilidades que los estudiantes deben adquirir para personalizar su entorno de aprendizaje,

recibir retroalimentación y transferir sus conocimientos con la aplicación de herramientas tecnológicas de manera eficiente.

Se identificó que los docentes están haciendo un uso muy básico de las herramientas tecnológicas, esto debido a que en su mayoría desconocen actividades tan sencillas como descargar o compartir contenidos usando medios electrónicos en el contexto de internet; lo que les ha dificultado su uso debido a que han llegado a depender de otros docentes o personas externas, que incluso no tienen un conocimiento adecuado del contenido del área, para seleccionar y adquirir dicho material.

El establecimiento ha puesto a disposición de los docentes el laboratorio de computación, donde hay acceso a internet; sin embargo es un número de docentes muy reducido el que accede a este laboratorio, desaprovechando así la oportunidad de realizar estas actividades dentro del establecimiento, sin que esto implique costos adicionales y tiempo fuera de su jornada laboral.

En cuanto al segundo objetivo, identificar cuáles recursos tecnológicos aplican los docentes del Liceo Preuniversitario de zona 18 de la ciudad capital, en clase, tomando en cuenta que, según MINEDUC (2013), el segundo componente que se refiere a los recursos tecnológicos, promueve en los estudiantes el proponer proyectos de emprendimiento de manera colaborativa a través de las distintas modalidades virtuales de empoderamiento, ser personas creativas, solidarias y socialmente activas garantizando con ello los aprendizajes inclusivos y significativos.

El establecimiento cuenta con al menos dos computadoras portátiles y dos cañoneras, las cuales haciendo un uso organizado de ellas pueden ser utilizadas en forma rotativa, además tienen la posibilidad de usar el laboratorio de computación, sin embargo debido a la dificultad que se identificó para compartir contenido por vía internet, los docentes han optado por hacerlo esporádicamente con el uso de la cañonera y tener ellos previamente descargado el material para mostrarlo a los estudiantes, aun cuando existen actualmente sitios y aplicaciones que permiten su interacción. Lo anterior denota que no se ha dado acceso a los estudiantes a más información que

la que el docente presenta en clase, lo que no permite su empoderamiento, ni estimula su creatividad.

En cuanto a la innovación tecnológica que utiliza el docente del Liceo Preuniversitario, según el CNB, el tercer componente, producción e innovación tecnológica, impulsa el uso de manera responsable de la información o material digital, dentro del proceso enseñanza-aprendizaje para proponer respuestas innovadoras a situaciones de la vida cotidiana.

Los docentes no están actualmente en su mayoría (con clara excepción de los docentes involucrados por la naturaleza de su área o subárea con la tecnología), identificados con la tecnología que se aplica específicamente al proceso de enseñanza-aprendizaje; por lo que la innovación se dificulta debido a que ellos no tienen la capacitación específica para lograrlo. Sin embargo debido a que el establecimiento cuenta con ciertos recursos que favorecen el uso de la tecnología, es importante que se programe la capacitación necesaria.

## Conclusiones

Los docentes en su mayoría, demostraron falta de habilidades tecnológicas para hacer una experiencia más enriquecedora para el estudiante en el proceso de enseñanza, haciendo poco uso de la tecnología, aunque si tienen acceso a ella, lo que facilitaría que la lleguen a desarrollar.

Las habilidades pueden desarrollarse por medio de la capacitación, ya sea presencial o por vía electrónica; ya que en internet existe una gama muy variada de sitios que pueden ser utilizados como recursos tanto para el aula como para que el docente por sí mismo desarrolle las habilidades tecnológicas.

El Liceo Preuniversitario de zona 18 de la ciudad capital, ha puesto al alcance de los docentes los recursos tecnológicos que posee, más no ha proporcionado la capacitación para que ellos puedan hacer un uso más eficiente de ellos, sin embargo dentro del mismo grupo docente algunos poseen conocimiento y habilidad, por lo que son un recurso para la capacitación, y de esta manera aprovechar los recursos tecnológicos, tales como las computadoras portátiles, cañoneras y laboratorio de computación.

Aunque solo un pequeño grupo hace uso de la innovación tecnológica, es importante resaltar que entre sus conocimientos y posibilidades los docentes están realizando esfuerzos para innovar la forma en la que se lleva la tecnología a las aulas y se logra despertar el interés y participación de los estudiantes, sin embargo no se hace al máximo como puede llegar a ser, a menos que el docente reciba la capacitación necesaria.

Es necesario también que los docentes tomen en cuenta los sitios y redes sociales de la preferencia de los estudiantes debido a que este es un medio que con mayor inmediatez puede utilizarse para hacer llegar los contenidos que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo esta una medida inmediata a tomar; mientras se da la capacitación docente para la mayor interacción de los estudiantes con la tecnología que redunde en los aprendizajes significativos.

## **Capítulo 5**

### **Propuesta de intervención**

#### 5.1 Nombre de la propuesta de intervención

Capacitación docente para la innovación por medio del uso de las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación.

#### 5.2 Descripción de la propuesta

Es un programa de dos capacitaciones que permitan al docente iniciarse en la innovación tecnológica dentro del aula, haciendo uso de las redes sociales que no implican un costo para el docente o la institución educativa; lo cual se ha determinado que es posible que los docentes estén en las condiciones para implementar en forma inmediata. El contenido de las dos capacitaciones es el siguiente:

- Uso de redes sociales como estrategia para el aprendizaje, permitirá al docente conocer y hacer uso de las tecnologías y redes sociales ya existentes para el logro de la implementación de las mismas.
- Uso y manejo de equipo básico audiovisual dentro del aula, lo que surge debido a la dependencia actual de los docentes para hacer uso de equipo electrónico, digital o audiovisual en sus presentaciones.

#### 5.3 Objetivos

##### 5.3.1 Objetivo general

Orientar al docente para la implementación de la tecnología que en el establecimiento tiene disponible para el desarrollo de las habilidades tecnológicas necesarias para el uso de los recursos tecnológicos y la innovación del proceso de enseñanza aprendizaje.

### 5.3.2 Objetivos específicos

- Orientar a los docentes del centro educativo en el uso de las redes sociales para la enseñanza y aprendizaje.
- Detallar el procedimiento para conexión y uso de equipo audiovisual en forma eficiente.

### 5.4 Resultados esperados

Con la implementación de la propuesta, se espera que los docentes hagan un mejor provecho de los recursos con los que el establecimiento cuenta en la actualidad para lograr la innovación en la aplicación de las Tecnologías de Aprendizaje y el Conocimiento, por lo que específicamente se espera:

- Que los docentes sean capaces de hacer por sí mismos la conexión e instalación de equipo multimedia para hacer uso de este en las aulas.
- Que los docentes utilicen en forma independiente el equipo multimedia.
- Que los docentes utilicen las redes sociales gratuitas para compartir y generar contenido de interés de los estudiantes.
- Que los docentes aprovechen al máximo los recursos existentes tales como: laboratorio de computación, televisión inteligente, cañonera, laptop, DVD, entre otros.

### 5.5 Actividades

Se propone una capacitación y un taller de instalación de equipo audiovisual. Estas capacitaciones serán internas por lo que se aprovechará el horario de exámenes en el cual los estudiantes salen dos horas más temprano para desarrollarlas. La capacitación y el taller serán impartidos por docentes de computación y robótica para hacer uso de sus habilidades y además no incurrir en costos adicionales. Es importante también hacer énfasis que al ser los mismos compañeros quienes impartirán la capacitación, los docentes se sentirán en confianza de realizar preguntas. Además dentro de la misma capacitación se estarán compartiendo los enlaces

correspondientes de videos tutoriales, los cuales se compartirán mediante el uso del grupo de docentes en la aplicación Whatsapp; los cuales deberán ser evaluados por los docentes a cargo de la capacitación y taller.

La capacitación tendrá como base los contenidos presentados más adelante; mientras que el taller es práctico y de este solo se describirán las acciones a realizar. Es importante que se recalque que el grupo de Whatsapp será regulado mediante un reglamento que se dará a conocer y que ha sido aprobado por las autoridades del centro educativo con el fin de regular su uso y aprovechar de manera eficiente este recurso que está al alcance de todos los docentes y que se ha comprobado que es un medio utilizado por lo que la información está disponible, llega rápidamente y no representa costo.

#### 5.5.1 Cronograma de actividades

**Tabla No. 2**  
**Cronograma de actividades de la propuesta**

<b>Descripción de la propuesta</b>	<b>Resultados esperados</b>	<b>Actividades</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Observaciones</b>
Regulación del grupo de Whatsapp del personal docente	Comunicación oportuna y disponibilidad de enlaces de interés de los docentes	Publicar por medio del grupo las reglas y recomendaciones para uso del mismo	X			
Taller de uso e instalación de equipo multimedia	Los docentes harán uso e instalación en forma	Taller de instalación y configuración de equipo		X		Es un taller práctico dirigido por los docentes de computación y robótica,

en el aula	independiente del equipo audiovisual con el que cuenta el establecimiento	audiovisual				los docentes interactuarán con el equipo
Capacitación docente sobre uso de redes sociales	Uso de redes sociales para compartir contenido	Capacitación			X	Esta guía provee la base de la capacitación, que se desarrollará

Fuente: elaboración propia (2019)

## 5.6 Metodología

Se estableció el estado actual de los docentes haciendo una recopilación teórica y además aplicación de instrumentos para determinar:

- Las habilidades tecnológicas de los docentes, tanto lo que la teoría dice acerca de las que debe tener como las que en la realidad el docente del centro educativo tiene o necesita adquirir.
- Los recursos tecnológicos, tanto los que son de utilidad a los docentes como los que el establecimiento ha puesto a su alcance y que permiten la aplicación de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento; así como el uso que se le está dando a esos recursos.
- La innovación tecnológica tanto la que debe darse como lo que es necesario conocer y aplique el docente para que esté presente en las aulas.

## 5.7 Recomendaciones para la implementación y sostenibilidad de la propuesta

Para el logro de la implementación de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento es necesario que dentro del centro educativo se tomen las siguientes acciones:

- Asegurar el uso del reglamento de uso del grupo de Whatsapp para que esa interacción sea aprovechada para compartir recursos e información de beneficio para los docentes en su desempeño usando tecnología.
- Calendarizar el uso de los recursos tecnológicos con los que los docentes cuentan para que sean aprovechados al máximo.
- Instruir a los docentes para incluir en su planificación el uso de los recursos tecnológicos en su práctica docente.
- Velar por mantener en óptimas condiciones el equipo tecnológico para no interrumpir su uso.

## 5.8 Recursos

Humanos:

- Docentes de computación y robótica para la capacitación de los docentes.
- Director(a) del grupo de Whatsapp para regular su uso.

Materiales:

- Recursos tecnológicos del establecimiento: computadoras, computadoras portátiles, televisores inteligentes, cañoneras, impresora, papel, tinta.

## 5.9 Presupuesto

Es importante resaltar que no se hace necesario el uso de recursos económicos para la implementación del reglamento de uso de Whatsapp y para el taller de la instalación de equipo multimedia no se necesita hacer desembolso de recursos económicos debido a que se utilizan los recursos del colegio y serán impartidos por los mismos docentes.

## Referencias

- Cruz, J. (2016). *Prepara tu escuela para la sociedad digital*. Recuperado de: <http://www.fundaciontelefonica.com.gt/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/?itempubli=482>.
- De León Escobar, S.A.(2013).*Propuesta de desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación dentro del Instituto Tecnológico Universitario Guatemala Sur (ITUGS)*. (Tesis de postgrado). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. (6ª. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández Sampieri, R. (2006). *Metodología de la investigación* (4a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Kont, J. (2017).*Tecnología y educación: realidad en Guatemala*. Recuperado de: <http://www.relato.gt/blogs/tecnologa-y-educacin-la-realidad-de-guatemala>.
- Moscoso Sáenz, M.T. (2012).*Aplicación de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) a la educación parvularia del sector oficial guatemalteco*. (Tesis de grado)Universidad Francisco Marroquín. Guatemala.
- Moncada, A. (2016). Las cinco competencias digitales que deben tener los maestros en la actualidad. Recuperado de: <http://rectoria-isntenalco.blogspot.com/2016/10/las-5-competencias-digitales-que-deben.html>
- MINEDUC. (2003). Comisión Consultiva para la Reforma Educativa, “Marco General de la Transformación Curricular”. Guatemala: MINEDUC.

PedroOV. (2018). *La Integración de las TAC en la actualidad*. Recuperado de:  
<https://www.pedrvo.com/la-integracion-de-las-tacs-en-la-educacion/>.

## **Anexos**

## Anexo 1

### TablaNo.1 de variables

Problema central de la investigación (1)	Variable de estudio (2)	Variable dependiente (3)	Variables independientes (4)	Objetivo general (5)	Objetivos Específicos (6)	Sujetos de investigación (7)
Factores que inciden en las Habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza	Habilidades tecnológicas Recursos tecnológicos Innovación tecnológica	Habilidades tecnológicas del proceso de enseñanza	Habilidades tecnológicas Recursos tecnológicos Innovación tecnológica	Evaluar las habilidades tecnológicas que poseen los docentes en el proceso de enseñanza.	Identificar las habilidades tecnológicas que poseen los docentes. Identificar cuáles recursos tecnológicos aplican los docentes, en clase. Determinar qué tipo de innovación tecnológica utiliza el docente.	1 director 10 Docentes 28 estudiantes de tercero básico

Fuente: elaboración propia (2019)

**Tabla No.2**  
**Cronograma de elaboración de tesis**

<b>I Trimestre</b>													
	<b>Semanas</b>												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Capítulo 1: Marco contextual</b>													
Entrega de tabla de variables													
1.1 Antecedentes del problema													
1.2 Importancia del problema													
1.3 Planteamiento del problema													
<b>Capítulo 3: Marco metodológico</b>													
3.1 Problemática a investigar													
3.2 Enfoque de investigación													
3.3 Alcance de la investigación													
3.4 Justificación													
3.5 Objetivos													
3.5.1 General													
3.5.2 Específicos													
3.6 Pregunta de investigación													
3.7 Operacionalización de las variables													
3.8 Definición operativa													
3.9 Delimitación													
3.8.1 Temporal													
3.8.2 Espacial													
3.8.3 Teórica													
3.9 Universo													

3.10 Muestra														
3.11 Sujetos de investigación														
3.12 Técnicas de investigación														
3.13 Instrumentos														
3.14 Prueba piloto														
3.15 Ajustes instrumentos														
<b>Trabajo de campo</b>														
3.16 Factibilidad y viabilidad														
3.17 Cronograma														
<b>Capítulo 2: Marco teórico</b>														
4.1 Marco teórico														
Referencias														

**II Trimestre**

**Semanas**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

<b>Continuación capítulo 2</b>														
<b>Marco teórico</b>														
Desarrollo del marco teórico														
Referencias														
<b>Capítulo 4: Presentación y discusión de la investigación</b>														
4.2 Presentación de resultados														
4.3 Discusión de resultados														
4.4 Conclusiones de la investigación														
<b>Resumen</b>														
<b>Introducción</b>														
<b>Capítulo 5: propuesta</b>														



**Anexo 2**  
**Instrumentos**

Facultad de Ciencias de Educación  
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

Encuesta dirigida a docentes del Liceo Preuniversitario de Zona 18

**Cuestionario sobre habilidades tecnológicas en el proceso de enseñanza**

**Presentación**

Este cuestionario tiene propósitos recopilar información sobre cómo la tecnología es aplicada por los docentes en el proceso de enseñanza con alumnos de tercero básico.

**Respetable Profesor:**

Instrucciones: A continuación se le presenta un cuestionario de opción múltiple, subrayar o circular la respuesta que representa su opinión o experiencia.

**Información general:**

**Lineamientos:** Coloque su respuesta en el espacio correspondiente:

Tiempo que tiene de laborar como docente: \_\_\_\_\_

Grado académico: \_\_\_\_\_

Edad promedio de los alumnos: \_\_\_\_\_

Cursos que imparte en primero básico: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

1. Uso del contenido digital, cuando necesita un contenido usted...  
Lo produce                      Lo descarga                      Pide que lo descarguen por usted
2. Cuando necesita que los alumnos descarguen información de internet usted...  
Lo deja a su criterio                      Les sugiere algunos                      Les proporciona el enlace
3. Cuando necesita difundir una información el medio que más se le facilita es...  
Dar la información oral                      Dar la información escrita                      Difundirla en redes sociales

4. Si usted necesita hacer proyecciones de videos, infografías o presentaciones lo hace...  
 Instalando usted el equipo    Necesita alguna ayuda para instalar    No lo hace usted
5. ¿Qué herramientas de computación conoce?  
 Procesadores de datos    Creadores de diapositivas    Hojas de Cálculo  
 Manejadores de bases de datos    Productores de contenido audiovisual
6. Al hacer una búsqueda en internet usted...  
 Hace una búsqueda general    Lo hace con parámetros específicos    La hacen por usted
7. Para compartir documentos usted...  
 Usa una USB    Envía por email    Lo sube a la nube
8. En clase actualmente ¿qué recurso tiene para hacer proyecciones?  
 Un televisor    Una cañonera    Una computadora    Ninguno
9. El establecimiento aplica pruebas... (puede marcar más de una)  
 Escritas en papel    Prácticas en taller    Pruebas digitales
10. El laboratorio de computación cuenta con...  
 Una computadora por alumno    Una computadora compartida
11. En el establecimiento los docentes tienen acceso a...  
 Computadora con internet    Computadora sin internet    A ninguna
12. Hace cuanto recibió una actualización sobre tecnología en el aula  
 En los último 3 meses    En los últimos 6 meses    Hace más de 1 año
13. ¿Tiene algún grupo en redes sociales para compartir recursos con sus alumnos?  
 Hace uso de una página    Solo en mensajería    Tiene un sitio web
14. Mencione tres herramientastecnológicas en los que los estudiantes manifiestan mayor interés y que usted no conoce
- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_

¡Gracias por su colaboración!

### **Anexo 3**

#### **Contenido de capacitación**

##### Uso de las redes sociales para el aprendizaje

En este amplio campo de la educación en el siglo XXI, la importancia de las redes sociales en el ámbito educativo cada vez es más palpable. Para los jóvenes, las redes sociales se han convertido en su principal vía de comunicación y este hecho puede ser aprovechado para impulsar un nuevo modelo de aprendizaje ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de las redes sociales en la educación?

Se debe tener muy presente la edad de los alumnos para acceder o crearse un perfil en redes sociales y saber que, en casos como Facebook o Whatsapp, existen límites de edad para el acceso de los menores a su uso.

##### Ventajas del uso de redes sociales:

Es importante previo a hacer referencia a lo que los docentes tienen oportunidad de hacer mediante las redes sociales, que se exponga brevemente algunas de las ventajas que existen en su uso:

- *Son herramientas interactivas*

Una de las grandes ventajas del uso de las redes sociales en el aula es que permiten la interacción en las publicaciones de los demás usuarios, sobre todo, a través de comentarios lo que estimula el debate y la participación del alumnado. Es importante enseñar a los niños a interaccionar entre ellos, labor que recae en el docente, porque esta implicación favorece el desarrollo del compromiso emocional, fomenta lazos de unión, así como estimula el sentido de la responsabilidad.

- *Favorecen el desarrollo de competencias tecnológicas*

El hecho de que en clase se usen a menudo elementos digitales favorecerá y forzará al alumnado a actualizar sus conocimientos tecnológicos. El uso de las redes sociales en el aula no sólo permitirán que los estudiantes aprendan de una manera más dinámica, participando activamente

en los temas tratados en el aula, sino que además les llevará a utilizar distintas herramientas que les serán de gran ayuda más adelante en su vida profesional, favoreciendo de esta forma el desarrollo de sus competencias tecnológicas.

- *Fomentan la búsqueda de información*

Otra de las ventajas del uso de las redes sociales en el aula es que impulsa la necesidad de acceder a la información que se necesita para hacer un trabajo o para participar en un debate. La búsqueda de información es un elemento clave para cualquier profesional en la economía digital.

- *Permiten el trabajo en equipo*

Hoy en día cada vez más se aprecia el valor de lo social y del trabajo en equipo. Empezar desde el colegio a utilizar herramientas que permitan desarrollar habilidades y aptitudes como la socialización, el trabajo en equipo y el valor de compartir será esencial para el desarrollo personal y profesional del alumnado. En este terreno, las ventajas de las redes sociales en el ámbito educativo son innegables.

- *Permiten crear Identidad digital*

Otra ventaja que ofrecen las redes sociales en el aula es que les permiten tomar conciencia de la importancia que hoy en día tiene la identidad digital para formarse como profesionales. Es esencial enseñarles que las redes sociales son más que un mero elemento de entretenimiento y comunicación, así como destacar la importancia de la privacidad y el buen uso de su identidad digital como medio para evitar el ciberacoso.

- *Favorecen el desarrollo de los procesos cognitivos de alto nivel*

Las redes sociales permiten que los estudiantes aprendan “haciendo cosas”. Esto propicia que los procesos cognitivos evolucionen gracias a la transformación y manipulación de la información, desarrollando capacidades cognitivas de alto nivel como son: el razonamiento, la capacidad crítica, de síntesis y de análisis y la toma de decisiones.

- *Permiten realizar una “flippedclassroom”*

¿Sabes qué es una clase invertida (flippedclassroom)? Por sus propias características las redes sociales favorecen la realización de una clase invertida, ya que permiten el acceso a los contenidos en cualquier momento. Los recursos de aprendizaje sociales pueden emplearse para interactuar con los compañeros y los profesores fuera del horario lectivo, y de esta forma, luego “invertir” la clase.

- *Impulsan la creatividad digital*

Dentro de las ventajas del uso de las redes sociales en el ámbito educativo, uno de los aspectos muy a tener en cuenta es el fomento de los procesos creativos que se plasma en el uso de imágenes, vídeos, gifs y otros recursos TIC con los que nuestros hijos interactúan a diario.

#### Desventaja del uso de redes sociales en el aula

El uso educativo de las redes sociales no debe pasar por alto que también existen desventajas. En este caso, hay que poner de manifiesto que la aplicación de las redes sociales en el aula tiene que hacerse paso a paso, respetando los tiempos y la edad de los alumnos y, sobre todo, teniendo muy claro que su aplicación debe estar permanentemente tutorizada por el docente, de acuerdo con los padres y madres de los escolares.

Estas son alguna de las desventajas del uso de las redes sociales en el aula que apuntan los expertos:

- *Distracción y tiempo excesivo de uso*

El valor educativo de las redes sociales es innegable, pero también su capacidad para la distracción de los alumnos. Una de las claves para su buena aplicación es dejar muy claro desde el principio las normas y los límites de uso en los que se centra la actividad con ellas.

- *Debates encendidos*

No todo vale. Ni en la vida real ni el mundo virtual. Los docentes deben estar muy atentos a los debates que se generen en el ámbito de las redes sociales en el aula para detectar posibles casos de ciberacoso o comportamientos incorrectos. Es imprescindible la figura de un moderador.

- *Dependencia excesiva*

Directamente relacionado con el primer punto y con los límites de tiempo. Los menores ya están acostumbrados a un uso lúdico de las redes sociales. Su uso en el aula debe tener muy presente su capacidad adictiva y los riesgos que esta supone. Este punto es especialmente importante en el caso de los adolescentes.

- *Solo son un complemento, no una herramienta educativa*

Las ventajas del uso de las redes sociales en el aula impulsan la búsqueda de información y favorecen el desarrollo de competencias digitales, pero no son la única fuente de información ni

la única manera de realizar actividades educativas. Volvemos a destacar la importancia del control de horarios y del uso.

- *Riesgo para la información personal*

Cuando hablamos de la aplicación de las redes sociales en el aula debemos tener muy presente las normas sobre privacidad y la importancia de saber cómo comunicar los datos sin necesidad de difundir datos de carácter personal. Los riesgos en este sentido son evidentes y deben ser abordados desde el primero momento en el que se ponen en marcha actividades con redes sociales en el aula.

- *Falta de interacción física*

Otro de los riesgos del uso de las redes sociales en el aula tiene mucho que ver la comodidad para compartir información y trabajar en el entorno virtual. Este hecho no debe nunca descuidar la necesidad de que realicen actividades que les pongan en contacto directo con sus compañeros y compañeras.

Las desventajas del uso de las redes sociales en el aula están directamente relacionadas con su mal uso en la vida cotidiana y estos implican tanto a mayores como a niños.

### *Uso de las redes sociales en el aula*

Los pros y contras de las redes sociales en el aula están directamente relacionados con el papel de los docentes y con la comunicación entre el centro escolar y los padres y madres de los niños. A ellos les corresponde consensuar los tiempos y las actividades en las que pueden aplicar el uso de las redes sociales. Aquí te dejamos una lista de ejemplos y usos educativos de las redes sociales en el aula.

- *Usos educativos del facebook*

Facebook puede ser una útil herramienta en el aula gracias a la creación de grupos privados para el entorno de la clase, administrados y moderados por el profesor que, a través de este red social, puede compartir contenido con sus alumnos, plantear actividades y generar debates, así como fomentar la relación y el buen uso de esta red social con actividades relacionadas con el etiquetado de perfiles, límites de la privacidad.

Las ventajas de Facebook para los docentes también son importantes ya que les permite establecer una comunicación personal con sus alumnos, generar un calendario de contenidos y publicaciones, dar acceso a los padres para que evalúen el comportamiento de sus hijos...

- *Usos educativos de Twitter*

El uso educativo de Twitter puede centrarse en actividades de búsqueda y selección de información, así como en el aprendizaje e identificación de bulos o noticias falsas. De la misma manera, se pueden fomentar juegos como pistas y adivinanzas en las que los alumnos pueden aprender a mencionar o localizar la información correcta. Twitter también incentiva la creatividad y los procesos de sintetización de la información gracias a su limitación a 140 caracteres.

- *Usos educativos del Instagram*

Instagram es la red social favorita de los adolescentes (incluso por delante de Facebook) y gracias a ella se pueden realizar interesantes actividades educativas en el aula que van desde la subida de imágenes y creación de álbumes para resumir una actividad, a la emisión de vídeos en directo que fomenten la participación y la creatividad de los alumnos a través de sus smartphones con lo que, además, se incentiva un uso educativo de sus dispositivos móviles.

- *Usos educativos del Snapchat*

Snapchat es otra de las plataformas preferidas por los adolescentes y también puede incorporarse a esta lista de usos educativos de las redes sociales. Gracias a la creación de historias que desaparecen en un breve espacio de tiempo se pueden organizar tareas relacionadas con pistas y fomentar la participación, la colaboración y el trabajo en equipo.

- *Usos educativos de Youtube*

Sin duda, Youtube es una plataforma perfecta para comenzar a incentivar un uso educativo de las redes sociales en el aula. Aquí no hay que preocuparse de los límites de edad para el acceso. Las posibilidades de Youtube en el campo educativo son amplias y van desde la creación de un canal para subir contenidos visuales, a la creación de vídeos y su posterior subida por parte de los alumnos.