

# Adquisición de competencias en las TIC en docentes de media superior

García Aguilar, Allan Roberto

2019-07

---

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/4311>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

# UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

## PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto  
Presidencial del 3 de abril de 1981



### **Adquisición de competencias en las TIC en Docentes de Educación Media Superior**

DIRECTORA DEL TRABAJO  
DRA. MARTHA HUERTA CRUZ.

ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO  
Para obtener el Grado de  
MAESTRÍA EN DESARROLLO DE COMPETENCIAS PARA EL  
APRENDIZAJE

Presenta

**Allan Roberto García Aguilar**

## ÍNDICE

Introducción.....	2
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>6</b>
I.1 Formulación del problema.....	9
I.2 Objetivos .....	9
I.3 Justificación .....	9
<b>CAPÍTULO II LAS TIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO .....</b>	<b>11</b>
II.1 Antecedentes del uso de las TIC en el ámbito educativo. ....	11
II.2 Conceptos base del proyecto .....	17
II.3 Aportes científicos del uso de las TIC en la educación .....	18
II.3.1 Organizadores gráficos .....	33
II.3.2 Videoconferencias.....	34
II.3.3 Wiki .....	35
II.3.4 Redes sociales .....	36
II.3.5 Proceso de adquisición para lograr la competencia tecnológica con el uso de herramientas .....	38
II.4 Marco legal.....	41
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....</b>	<b>42</b>
III.1 Diseño de estudio .....	42
III.2 Población de estudio .....	42
III.3 Marco contextual.....	42
III.4 Propuesta de intervención .....	48
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>64</b>
IV.1 Discusión de datos .....	91
IV.2 Conclusiones .....	93
<b>FUENTES DE CONSULTA.....</b>	<b>98</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Lista de cotejo: Comunicación instantánea .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 2. Lista de cotejo: Creación de mapas conceptuales a través de diversas herramientas .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 3. Lista de cotejo: Elaboración de una Wiki .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla 4. Lista de cotejo: Grupo de Facebook .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabla 5. Lista de cotejo: Twitter .....</b>	<b>59</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No 1: Proceso de Adquisición de competencias tecnológicas .....	38
Gráfico No. 2 Características sociodemográficas de los Docentes y Administrativos .....	64
Gráfico No. 3 Resultados de la evaluación diagnostica de Docentes y Personal Administrativo. ....	65
Gráfico No. 3.1 Resultados de la Evaluación Diagnostica de Docentes. ....	66
Gráfico No. 3.2 Resultados de la Evaluación Diagnostica del Personal Administrativo. ....	67
Gráfico No. 4 Conocimiento de los Docentes de la herramienta CmapTools.72	
Grafico No. 4.1 Conocimiento del personal administrativo en la aplicación CmapTools.....	72
Grafico No. 4.2 Procedimiento del cuerpo docente en la aplicación CmapTools.....	73
Grafico No. 4.3 Procedimiento del personal administrativo en la aplicación CmapTools.....	74
Grafico No. 5 Conocimiento de los Docentes en la aplicación Hangouts.....	77
Gráfico No. 5.1 Conocimiento del personal administrativo en la aplicación Hangouts.....	78
Grafico No. 5.2 Procedimiento de los docentes en la aplicación Hangouts. .	79
Gráfico No. 5.3 Procedimiento del personal administrativo en la aplicación Hangouts.....	80
Gráfico No. 6 Conocimiento del cuerpo Docente en la aplicación Wiki. ....	72
Gráfico No. 6.1 Conocimiento del personal administrativo en la aplicación Wiki.....	73
Grafico No. 6.2 Procedimiento del cuerpo docente en la aplicación Wiki.....	73
Gráfico No. 6.3 Procedimiento del cuerpo docente en la aplicación Wiki.....	83
Gráfico No. 7 conocimiento del cuerpo docente en la aplicación Twitter.....	85
Gráfico No. 7.1 conocimiento del personal administrativo en la aplicación Twitter. ....	85
Gráfico No. 7.2 procedimiento del cuerpo docente en la aplicación Twitter. 86	
Gráfico No. 7.3 procedimiento del personal administrativo en la aplicación Twitter. ....	88

**Gráfico No. 8 conocimientos del personal docente en la aplicación Facebook**

**Gráfico No. 8.1 conocimiento del personal administrativo en la aplicación Facebook..... 80**

**Gráfico No. 8.2 Procedimiento del cuerpo docente en la aplicación Facebook. .... 80**

**Gráfico No. 8.3 Procedimiento del personal administrativo en la aplicación Facebook..... 82**

## INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo presenta los resultados de un estudio de caso, que tuvo como principal objetivo capacitar en competencias TIC al cuerpo docente de una escuela privada de la ciudad de Puebla, entendiendo como competencias en TIC al conjunto de conocimientos, capacidades, destrezas y habilidades, en conjunción con valores y actitudes, para la utilización estratégica de la información, para alcanzar objetivos de conocimiento tácito y explícito, en contextos con herramientas y comunidades virtuales (Fernández, 2014). Esta capacitación tuvo la intención de que desarrollen e implementen en su labor docente de manera autónoma diversas plataformas virtuales lo cual favorecerá su forma de intervención.

Este estudio de caso se realizó a través de una propuesta de intervención diseñada con base a una detección de necesidades, dicha propuesta se conforma por cinco situaciones de aprendizaje organizadas en 7 sesiones de 60 minutos cada una, cada secuencia se organiza en tres momentos: inicio, desarrollo y cierre, además cuenta con un espacio para especificar los recursos. Cabe señalar que para cada secuencia se elaboró un instrumento de evaluación.

La estructura de este documento está conformada por 4 capítulos, el capítulo primero es el planteamiento del problema, en el cual menciona las causas que propiciaron la intervención, la formulación del problema se expone por una pregunta que guía el estudio, posteriormente se señalan los objetivos a alcanzar, y en la justificación se argumenta la importancia del estudio. En el segundo capítulo se presentan estudios de las TIC en el ámbito educativo que describen los conceptos clave del estudio, un gráfico con los conceptos base, los antecedentes que contienen diversas investigaciones que sustentan el proyecto, seguido de un conjunto de referencias normativas que dan sustento al trabajo en el marco legal. En el tercer capítulo se encuentra la metodología que guía la aplicación de este estudio, seguida del diseño de estudio, población de estudio, el marco contextual que señala las características geográficas y de contexto del lugar donde se realiza el estudio y la propuesta de intervención. En el capítulo cuatro se presentan los resultados, se analizan los resultados y se discuten sobre los mismos, posteriormente se encuentran las conclusiones, y por último las fuentes de referencia.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo se presenta la problemática de la falta de las competencias de las TIC por parte de los docentes de media superior, también la formulación del problema de manera precisa, los objetivos para atender esta problemática y la justificación.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información de Escuelas (SNIE), en las estadísticas del ciclo escolar 2016 – 2017, en Puebla se cuenta con una población de docentes de educación media superior de 17,576 docentes, de los cuales, están distribuidos 11,444 docentes en escuelas públicas, y 6,132 docentes en escuelas privadas.

En el subsistema de media superior, hay 14.037 docentes en Bachilleratos Generales; 1,515 docentes en Bachilleratos Tecnológicos; en Profesional Técnico Bachiller hay 671 docentes; y 1,353 docentes en escuelas Profesional Técnico (SNIE, 2018). En este mismo sitio, también se menciona que hay un total de 1,803 escuelas de media superior, de las cuales 1,603 son Bachilleratos Generales, 71 Bachilleratos Tecnológicos, 15 escuelas Profesional Técnico Bachiller, y 114 escuelas Profesional Técnico.

Actualmente el subsistema de media superior está viviendo cambios en sus procesos, no solo administrativos, también en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Como parte de estos cambios se han introducido medios tecnológicos, de tal forma que las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son importantes en la educación porque en la era del internet, es necesario un cambio en el mundo educativo. Coll, Mauri, & Onrubia. (2008), refieren que el uso de las TIC potencializan la capacidad de los docentes para transformar su práctica. Actualmente la Secretaria de Educación Pública (SEP), solicita a los docentes que accedan a la plataforma oficial de esta dependencia, para ingresar datos estadísticos de los diferentes programas que operan en cada uno de los planteles educativos.



Como parte del perfil docente, según el acuerdo secretarial número 447 en el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada, se señala en la competencia 1, la cual menciona “Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional”, en el atributo 5 se dice que los docentes deben mantenerse actualizados en el uso de la tecnología de la información y la comunicación, además de utilizar la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

Se ha observado por la experiencia docente y en la evaluación diagnóstica que algunos docentes no utilizan como apoyo las TIC, para preparar apuntes, realizar ejercicios, buscar información, comunicarse entre ellos mismos, con sus autoridades, e incluso con los mismos alumnos. Esto les genera que no estén continuamente innovando en las prácticas docentes, y desaprovechando posibilidades didácticas que ofrecen las TIC para lograr que los alumnos realicen mejores aprendizajes.

Para conseguir una alfabetización digital de los alumnos y que logren adquirir competencias básicas en el uso de las TIC, se requiere el dominio de las TIC por parte de los docentes (Vera, Torres & Martínez, 2014). En consecuencia se llegará a mejorar la productividad aprovechando las ventajas que proporcionan las TIC al realizar actividades.

Coll, et al (2008), Gallegos (2006) y Fernández (2014), señalan que en los tiempos actuales los profesores se enfrentan al reto del uso de las tecnologías, por estar ya virtualizado tanto sus procedimientos laborales, administrativos y hasta pedagógicos; usándolos como herramientas didácticas. En la actualidad un docente que no maneje estos recursos de las TIC se encuentra rezagado para transmitir y recibir información.

Por estos estudios, se confirma que los docentes de educación media superior no cuentan con el dominio en el uso de las tecnologías de la información y comunicación. Al carecer de este dominio existe un desfase entre el docente y el alumno, debido a que los alumnos están constantemente utilizando las TIC, y si el docente no las utiliza, resulta difícil comprender al alumno, por lo tanto las clases se

vuelven poco atractivas y con falta de interés por parte del alumno, esto provoca un bajo rendimiento en el contenido de los programas de las asignaturas que se estén abarcando.

## **I.1 FORMULACIÓN DE PROBLEMA**

Por lo que se deriva la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es el proceso de adquisición de competencias tecnológicas para los docentes del Instituto Gandhi para mejorar la didáctica en su práctica docente?

## **I.2 OBJETIVOS**

Para atender el problema formulado anteriormente, se proponen los siguientes objetivos.

### **General.**

Establecer el proceso de adquisición de competencias tecnológicas para los docentes del Instituto Gandhi para mejorar la didáctica en su práctica docente.

### **Particulares**

Conocer competencias TIC que se necesitan para mejorar la práctica docente en sus clases.

Diagnosticar las competencias de las TIC que incorporan los docentes del Instituto en su práctica.

Establecer una propuesta de intervención para que los docentes fortalezcan sus competencias de las TIC utilizando estrategias que incorporen en su práctica docente.

## **I.3 JUSTIFICACIÓN**

Los docentes al desenvolverse en el aula, están inmersos en constante interacción con entornos virtuales, debido a que los materiales físicos ya son poco atractivos para sus alumnos, esto obliga a que el docente adapte los métodos de enseñanza a diversos entornos virtuales, en los que él tiene que usar su creatividad para lograr la motivación estudiantil, al utilizar las TIC de manera didáctica y funcional.

Un docente es un ente innovador y constructor del proceso intencional y planeado en los tiempos actuales, esto exige involucrar las TIC, para una educación individual, flexible, crítica y para aprender a aprender en comunidades de

aprendizaje con cambios en sus interacciones y prácticas. Se considera que ha faltado el uso eficiente de las TIC en los contextos educativos de nuestro País que respondan a necesidades particulares. Según Martínez (2008) no hay buenos ni malos docentes en la integración de las TIC en el trabajo educativo, hay docentes con mejor o peor preparación, con adecuado o ausente apoyo tanto en el soporte técnico y pedagógico.

Con este estudio de caso se pretende informar como es el proceso de adquisición en la competencia de las TIC del docente, para verse reflejado en el desempeño estudiantil, porque de acuerdo con Segura (2008) el uso de TIC favorece en el alumnado la motivación, el interés por la materia, la creatividad, la imaginación y los métodos de comunicación, además mejoran la capacidad para resolver problemas y el trabajo en grupo, refuerzan la autoestima y permiten mayor autonomía en el aprendizaje. Esto beneficia a los estudiantes en ahorrar tiempo para recibir informaciones propias a los contenidos curriculares, además ayuda a los jóvenes al ahorro de su economía, porque no gastarían en compra de libros y materiales didácticos impresos, aunque los dispositivos y el acceso a internet tienen un costo pero es menor a comparación.

Se considera que los alumnos generan su aprendizaje formal e informal por diversos medios tecnológicos, como los entornos virtuales, por esta razón si se hacen los esfuerzos pertinentes para alfabetizar digitalmente a los docentes y a los alumnos, se lograra mejorar los aprendizajes con la utilización de las tecnologías de la información (Segura, 2008). Por lo que se convierte en un reto para los docentes para innovar en el aula de clases

## CAPÍTULO II

### LAS TIC EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

En este capítulo se presentan antecedentes sobre cómo se han estudiado el uso de las TIC en el sector educativo, también se presenta el marco teórico de este estudio de caso en donde se fundamenta este estudio y un marco conceptual en donde se definen los conceptos relevantes de este estudio de caso.

#### II.1 Antecedentes del uso de las TIC en el ámbito educativo.

Existen varios trabajos de los que se retoman aspectos relevantes que dan referencia a este estudio. En la investigación: *La cultura de la sociedad de la información. Aportaciones de las TIC*, de Marqués (2011), se analiza el impacto que tienen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) dentro del ámbito educativo. Como resultado él menciona que las TIC son incuestionables porque forman parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Las TIC amplían nuestras capacidades físicas y mentales, además las posibilidades de desarrollo social. Incluye en el concepto TIC no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico como el teléfono.

También concluye que las TIC se difunden muy rápidamente en todos los ámbitos de nuestra sociedad, especialmente en los entornos laborales, porque instituciones y empresas no pueden desarrollar su actividad con eficiencia y competir sin aplicarlas intensivamente. En consecuencia, hay una gran demanda de formación en TIC dirigida a los trabajadores, en tanto que las instituciones educativas formales van incluyendo la alfabetización digital en sus programas, además de utilizar los recursos TIC para su gestión y como instrumento didáctico.

En un estudio realizado por Belloch (2012), especifica que el gran desarrollo tecnológico que se ha producido recientemente ha propiciado lo que algunos autores denominan la nueva “revolución social”, con el desarrollo de "la sociedad

de la información". Con ello, se desea hacer referencia a que la materia prima "la información" será el motor de esta nueva sociedad, y en torno a ella, surgirán profesiones y trabajos nuevos, o se readaptarán las profesiones existentes.

También comenta que los avances tecnológicos abren posibilidades de innovación en el ámbito educativo, que llevan a repensar los procesos de enseñanza/aprendizaje y a llevar a cabo un proceso continuo de actualización profesional. La Pedagogía, al igual que otras disciplinas científicas, encuentra en las TIC nuevas actividades profesionales:

- Análisis y evaluación de los recursos tecnológicos y su uso educativo
- Integración de los medios de comunicación para lograr el aprendizaje
- Diseño de estrategias educativas para favorecer la integración de recursos tecnológicos en diferentes ambientes de aprendizaje
- Diseño de materiales multimedia para favorecer el proceso de enseñanza/aprendizaje
- Desarrollo de materiales digitales
- Diseño y evaluación de software educativo
- Diseño, desarrollo y evaluación de modelos de educación presencial y a distancia
- Diseño, aplicación y evaluación de los recursos tecnológicos
- Planificación y diseño de cursos apoyados en la tecnología
- Desarrollo, implementación y evaluación de cursos mediados por la tecnología

Semenov (2005), menciona que la educación debe reflejar la diversidad de necesidades, expectativas, intereses y contextos culturales. Esto constituye un gran desafío, dadas las características de la globalización que tiende a fomentar la uniformidad. El desafío principal consiste en darle el mejor uso posible a las TIC, de forma tal que permitan mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, compartir conocimientos e información, crear un sistema flexible que responda a las

necesidades de la sociedad, bajar los costos de la educación y mejorar la eficiencia interna y externa del sistema educativo.

También comenta que el aprendizaje a través de Internet es el área más promisoría y de mayor crecimiento en lo que respecta a la aplicación de las TIC a la educación. Al mismo tiempo, es uno de los campos más complejos en términos psicológicos y uno de los más controversiales en términos sociales. Algunos contenidos que circulan libremente en Internet, relacionados con la educación sexual, los narcóticos y el extremismo político o religioso, pueden ser perjudiciales para los alumnos. Es por esta razón que algunas voces están reclamando restricciones técnicas obligatorias para el acceso a fuentes de información que podrían tener un efecto negativo en niños y jóvenes.

También existen situaciones híbridas en las que el contenido puede cargarse previamente a la computadora del estudiante y combinarse con otros entornos dinámicos en Internet. Pueden combinarse respuestas automáticas y humanas.

Baelo & Cantón (2009), elaboran una línea de tiempo, basándose en diversas investigaciones de varios autores en la que claramente se ven estas adaptaciones constantes cambios del uso de las TIC en la educación en las universidades españolas desde el año 2000 hasta el 2007:

En el año 2000: En la Investigación titulada "*La universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información*" de Feixas et al. (Citado por Baelo & Cantón, 2009) se menciona que en el año 2000 se agregan al contexto educativo nuevos contenidos y competencias en el curriculum, nuevos recursos para la docencia y su gestión, además de nuevos canales comunicativos. En cuestión de investigación educativa se mejora la capacidad de manejar y procesar una gran cantidad de datos, mejoras en la comunicación y en la difusión de información.

En el análisis titulado "*Los campus universitarios virtuales en España, análisis del estado actual*" de Area (2002, citado por Baelo & Cantón, 2009), se comenta que en el año 2002 las universidades españolas se encuentran en una fase expansiva de creación y desarrollo de campus o servicios virtuales para la docencia universitaria. Es previsible que la oferta de cursos y programas en línea aumente de

forma notoria a corto y mediano plazo. De acuerdo con Cabero J. en su trabajo "*Las TIC en la universidad*" (2002, citado por Baelo & Cantón, 2009), existe aún una percepción negativa de la cantidad de medios existentes. También en el 2002 se empieza a concebir al ordenador como un elemento importante, y se concluye que aunque la formación del docente en TIC sigue siendo limitada, el docente es más consumidor que productor de TIC.

Chasco, González y López (2003, citado por Baelo & Cantón, 2009) en su investigación llamada "*El e-learning en la universidad española*" que en el año 2003 hubo una reducción de costes, por lo que existe una mayor facilidad para el acceso, aprendizajes dinámicos y el establecimiento de canales de comunicación fluidos, se llega a la conclusión de que en España la oferta formativa general on-line española se centró en el posgrado, aunque se abrió en algunas licenciaturas y asignaturas. En el mismo año existieron diferencias significativas a nivel regional entre las universidades españolas conformándose entre ellas una "digital divide". En el que se trataba de desarrollar un sistema consistente de indicadores TIC que permitieran la evaluación de la calidad en este contexto. López et al. (2003, Citado por Baelo & Cantón, 2009).

En la investigación titulada "*las TIC en el sistema universitario español*" de Barro et al. (2004, citado por Baelo & Cantón, 2009) se comenta que se notó una presencia significativa de alumnos con computadora, La universidad que mejor ratio de ordenadores por alumno es de un ordenador para cada 2.68 alumnos. El porcentaje de inversión promedio en TIC sobre el presupuesto global de las universidades es en término medio el 2.57. En el año 2003 ofertaron cursos de formación en TIC y E-learning el 46.9% y el 31.3%, respectivamente, de las universidades encuestadas.

Según Barro & Burillo (2006, citado por Baelo & Cantón, 2009) en su trabajo titulado "*las TIC en el sistema universitario español, un análisis estratégico*" en el Sistema Universitario Español en el año 2006 hay en promedio 18.10 alumnos por ordenador en aulas de docencia. El 37% de las asignaturas impartidas apoyan las clases presenciales con alguna plataforma software de uso educativo. El 87% de



las universidades posee un plan institucional de docencia virtual y el 96% presenta una plataforma institucional de docencia virtual.

De acuerdo con Uceda & Barro (2007 citado por Baelo & Cantón, 2009) en la investigación llamada "*las TIC en el sistema universitario español: Universtic 2007*" las universidades españolas cada vez confían más en las TIC; un 93% de ellas tiene un plan institucional de docencia virtual. Hay una media de 1,34 ordenadores por cada docente e investigador universitario, y que un 81,9 % de los investigadores y el 66,1% de las universidades difunde su actividad científica a través de la red Las aulas de docencia universitaria reglada disponen de un ordenador por cada 16.4 estudiantes.

En el trabajo de Anderson, Olivar, & Daza, (2007) se comenta que en el 2007 se está produciendo un "boom" mediático sobre las excelencias de estas tecnologías aplicadas en el campo educativo, que pueden parecer que simplemente incorporando todos estos medios en las aulas, se podría haber encontrado la clave para solucionar los graves problemas que atañen a la educación. Pero la realidad es otra, Bustamante, (2001, Citado por Anderson et al. 2007) menciona que los resultados de las investigaciones sobre el uso de estos nuevos sistemas, demuestran que la generalización de las TIC, por si solas, no garantizan el aprendizaje. La aplicación de las TIC en educación sugieren un doble principio cuando son utilizadas como medio para la enseñanza: cada medio está indicado para un tipo específico de contenidos y cada medio desarrolla un tipo de habilidades perceptivas, mentales y actitudinales.

Las referencias expuestas permitieron reconocer como las TIC se introdujeron en el ámbito educativo, como también poder utilizarlas a partir de las corrientes pedagógicas actuales de tipo socio-constructivista y las posibilidades para el proceso de la información que abren las TIC, no sólo propician un cambio en los tradicionales papeles docentes sino que también los estudiantes deben enfrentarse al uso de nuevas técnicas y pautas de actuación (UNAM, 2003, Citado por Anderson et al. 2007).

En la investigación de Yanez (2013) se menciona que la pedagogía informacional está ligada con las TIC que lleva a reflexionar sobre los métodos y procesos educativos. Hay que investigar como incluir en la pedagogía las propiedades del espacio virtual que influyen en la cultura; enseñar en forma de cursos a distancia es sustancialmente diferente a realizarlo en un curso tradicional. Se requiere un trabajo más intenso de los docentes para propiciar interacciones sustantivas entre los alumnos. Se debe guiar y modelar las discusiones cuando están conectados y animar a los alumnos a que respondan en forma asertiva.

Se debe desarrollar como docentes la capacidad de criticar el sistema y los modelos tradicionales, promoviendo una cultura más solidaria. Pero al mismo tiempo investigar la forma en que los actores involucrados en la educación deben adaptarse a los vertiginosos cambios de esta sociedad con competencias integrales adecuadas.

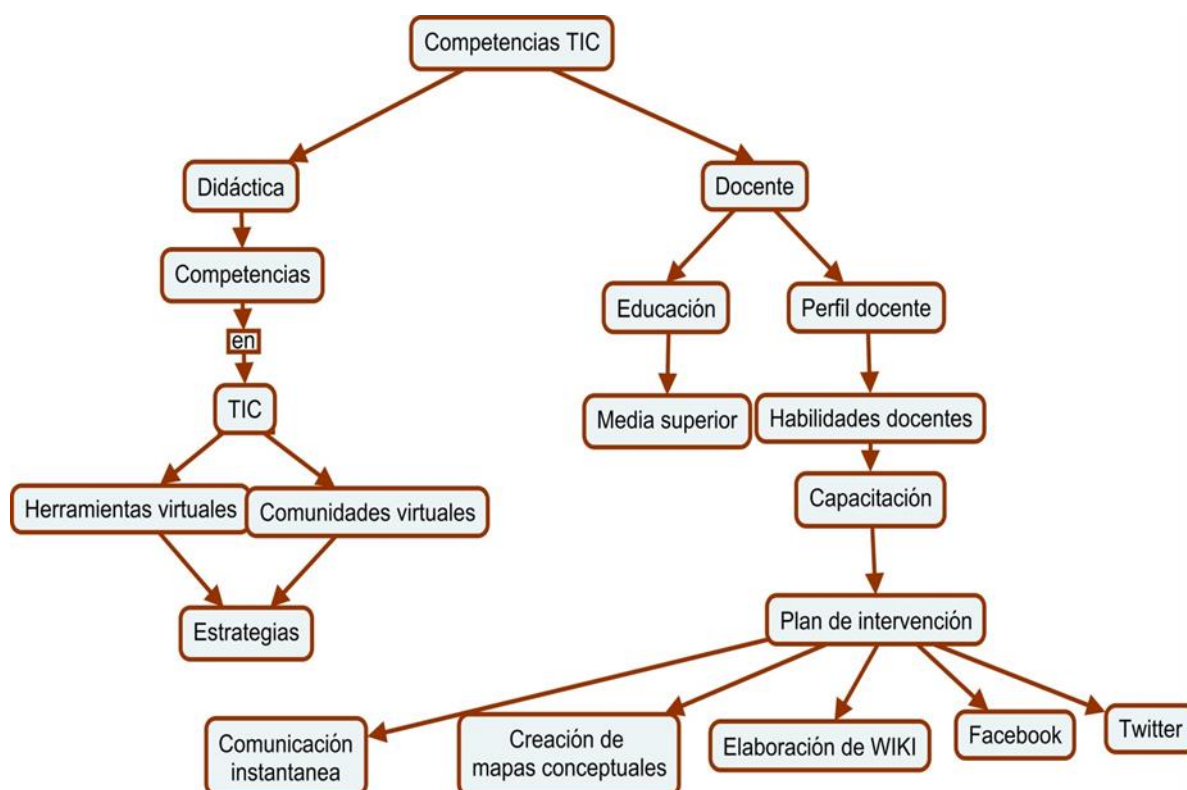
La UNESCO (2015) también plantea en varios documentos, orientaciones a los docentes y, en particular, directrices para planificar programas de formación inicial docente en materia de TIC. Tres son los enfoques propuestos: nociones básicas de TIC, profundización del conocimiento y generación del conocimiento. Cada enfoque tiene consecuencias en otros cinco componentes del sistema educativo: plan de estudios y evaluación, pedagogía, TIC, organización y administración, y formación profesional de docentes.

Los estándares de la UNESCO sobre las competencias TIC de los docentes procuran mejorar el ejercicio profesional de maestros y profesores en todas las áreas de su labor y mediante la articulación de las habilidades en TIC con la pedagogía, el programa de estudios y la organización escolar (UNESCO, 2015).

## II.2 Conceptos base del proyecto

Se presenta en el siguiente esquema los conceptos que son base de esta intervención para entender con claridad el cómo se va dirigiendo cada uno de los conceptos para formular y desarrollar el argumento del estudio de caso.

ESQUEMA No. 1  
Conceptos base de investigación.



Fuente: Elaboración propia (2018).

### II.3 Aportes científicos del uso de las TIC en la educación

En este estudio se plantean diversos argumentos teóricos que sustentan el estudio realizado, si se habla de competencias tecnológicas de la información y la comunicación (TIC) es necesario señalar que de acuerdo con Fernández (2014), son un conjunto de conocimientos, capacidades, destrezas y habilidades, en conjunción con valores y actitudes, para la utilización estratégica de la información, para alcanzar objetivos de conocimiento tácito y explícito, en contextos con herramientas y comunidades virtuales.

En la actualidad es muy común escuchar de competencias cuando se habla de educación, por lo que en según la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio de la Subsecretaría (DGFCMS, 2009), las define como el conjunto de capacidades que incluyen conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiesta en su desempeño, en situaciones y contextos diversos. Busca integrar los aprendizajes y utilizarlos en la vida cotidiana.

Además de aquella definición existen múltiples definiciones de las competencias. Por ejemplo, Bogoya (2000, pp.11, citado por Tobón, 2008) destaca que las competencias implican actuación, idoneidad, flexibilidad y variabilidad, y él las define como: "una actuación idónea que emerge en una tarea concreta, en un contexto con sentido. Se trata de un concepto asimilado con propiedad y el cual actúa para ser aplicado en una situación determinada, de manera suficientemente flexible como para proporcionar soluciones variadas y pertinentes..."

Las competencias que adquieren los docentes son utilizadas en las estrategias didácticas las cuales según Feo (2010) están conformadas por los procesos afectivos, cognitivos y procedimentales que permiten construir el aprendizaje por parte del estudiante y llevar a cabo la instrucción por parte del docente; se afirma, en consecuencia que las estrategias didácticas son fundamentalmente procedimientos deliberados por el ente de enseñanza o aprendizaje que poseen una intencionalidad y motivaciones definidas, esto acarrea una diversidad de definiciones encontradas donde la complejidad de sus elementos se ha diversificado al depender de la subjetividad, los recursos existentes y del

propio contexto donde se dan las acciones didácticas. En el acuerdo secretarial de la Secretaría de Educación Pública 477 en su artículo 3° se menciona que las competencias docentes son las que formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el docente de la EMS, y consecuentemente definen su perfil.

Dentro del contexto de las TIC, Se entiende como herramientas virtuales, a los programas y/o plataformas que permiten al docente la elaboración de sus propios medios y materiales educativos digitales (Gallegos, 2006). Como comunidades virtuales se comprende que son un grupo de personas que comparten en un momento dado el espacio virtual de una red de comunicaciones informatizada (Alicante, 2015); por lo que es inevitable encontrarse con comunidades virtuales cuando se trabajan con TIC.

Aquellas herramientas virtuales para el desarrollo de las competencias van de la mano con lo que menciona Area (2008) la cual propone tres ámbitos de desarrollo de las competencias informacionales y digitales.

- Adquisición y comprensión de la información: buscar información, seleccionarla, analizarla y extraer conclusiones.
- Expresión y difusión de información: elaborar páginas web, blogs, presentaciones, multimedia, videoclips.
- Comunicación e interacción social: trabajo colaborativo entre clases y centros, foros de debate, correo electrónico.

La Educación Media superior (EMS) según el acuerdo secretarial de la Secretaría de Educación Pública 447 (SEP, 2008) se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato (2008) es el nivel educativo que tiene como base las competencias genéricas, las disciplinares (básicas y extendidas) y las profesionales cuyas definiciones se describen a continuación:

Competencias genéricas: Comunes a todos los egresados de la EMS, competencias clave, por su importancia y aplicaciones diversas a lo largo de la vida; transversales, por ser relevantes a todas las disciplinas y espacios curriculares de la EMS, y transferibles, por reforzar la capacidad de los estudiantes de adquirir otras competencias.

Competencias disciplinares: Las nociones que expresan conocimientos, habilidades y actitudes que consideran los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen de manera eficaz en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida.

Competencias disciplinares básicas: Procuran expresar las capacidades que todos los estudiantes deben adquirir, independientemente del plan y programas de estudio que cursen y la trayectoria académica o laboral que elijan al terminar sus estudios de bachillerato. Estas competencias dan sustento a la formación de los estudiantes en las competencias genéricas que integran el perfil de egreso de la EMS y pueden aplicarse en distintos enfoques educativos, contenidos y estructuras curriculares.

Competencias disciplinares extendidas: Las que amplían y profundizan los alcances de las competencias disciplinares básicas y dan sustento a la formación de los estudiantes en las competencias genéricas que integran el perfil de egreso de la EMS.

Las competencias disciplinares extendidas no serán compartidas por todos los bachilleres; se trata de competencias que permiten a los distintos subsistemas de la EMS formar a los estudiantes en el marco de un enfoque determinado. Este enfoque debe definirse a partir de la filosofía educativa del subsistema, los contextos en los que se encuentran sus planteles, los intereses y necesidades de sus estudiantes y sus trayectorias futuras.

Esta educación requiere de la adquisición de competencias docentes que en media superior, estas son llevadas a cabo con estrategias, las cuales de acuerdo con Gutiérrez & Vila (2015), son un conjunto ordenado de acciones tendentes a la consecución de un fin determinado; es decir, se trata de actividades cognitivas o

conductuales que son empleadas deliberadamente para mejorar el rendimiento en las tareas.

Lo cual hace necesario que un docente de media superior se vuelva competente en dicho ámbito por medio de la educación, debido a que él es la persona que estimula, potencia, conduce o facilita el proceso de construcción de saberes (conocimientos, habilidades, valores, actitudes, emociones) entre los alumnos a partir de un programa de estudio específico, esto según en el texto titulado “El desarrollo de habilidades, valores y actitudes propuestos en la misión” del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM, 2016). De acuerdo con Silva (2015) se entiende como educación un proceso, mediante el cual se estimula a una persona, para que desarrolle sus capacidades cognitivas y físicas para poder integrarse plenamente en la sociedad que la rodea.

Ahora bien, si se trata de docentes que laboran en un nivel de media superior y es importante rescatar que según el ITESM (2016), que la educación es la que prepara al estudiante en todos los campos de formación con duración de dos o tres años; con la finalidad de que pueda cursar posteriormente estudios del nivel tipo superior (universitario). Para esto se requiere que el docente cuente con un perfil para poder laborar en el nivel educativo.

El perfil docente según Ortega (S/f) es un conjunto de roles, de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores necesarios que posee un recurso humano determinado para el desempeño de la docencia conforme a las condición geo-socio-económico-cultural del contexto donde interactúan.

La SEP cuenta con el Acuerdo Secretarial 447 publicado en el Diario Oficial, en el se define las competencias que debe reunir el perfil del Docente de Media Superior de acuerdo con el Sistema Nacional de Bachillerato, las cuales las establecidas son:

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.

Atributos:

- Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción del conocimiento

- Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje
  - Se evalúa para mejorar su proceso de construcción del conocimiento y adquisición de competencias, y cuenta con una disposición favorable para la evaluación docente y de pares
  - Aprende de las experiencias de otros docentes y participa en la conformación y mejoramiento de su comunidad académica
  - Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación
  - Se actualiza en el uso de una segunda lengua.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

Atributos:

- Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte
  - Explicita la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes
  - Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman un plan de estudios
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.

Atributos:

- Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas
- Diseña planes de trabajo basados en proyectos e investigaciones disciplinarios e interdisciplinarios orientados al desarrollo de competencias



- Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias
  - Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.

Atributos:

- Comunica ideas y conceptos con claridad en los diferentes ambientes de aprendizaje y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes
  - Aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, y utilizando los recursos y materiales disponibles de manera adecuada
  - Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales
  - Provee de bibliografía relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación
  - Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje
5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.

Atributos:

- Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.
- Da seguimiento al proceso de aprendizaje y al desarrollo académico de los estudiantes.
- Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación.

- Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Atributos:

- Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos
- Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento
- Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes
- Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo
- Fomenta el gusto por la lectura y por la expresión oral, escrita o artística
- Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas

7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

Atributos:

- Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes
- Favorece el diálogo como mecanismo para la resolución de conflictos personales e interpersonales entre los estudiantes y, en su caso, los canaliza para que reciban una atención adecuada
- Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo y convivencia, y las hace cumplir

- Promueve el interés y la participación de los estudiantes con una conciencia cívica, ética y ecológica en la vida de su escuela, comunidad, región, México y el mundo
  - Alienta que los estudiantes expresen opiniones personales, en un marco de respeto, y las toma en cuenta
  - Contribuye a que la escuela reúna y preserve condiciones físicas e higiénicas satisfactorias
  - Fomenta estilos de vida saludables y opciones para el desarrollo humano, como el deporte, el arte y diversas actividades complementarias entre los estudiantes
  - Facilita la integración armónica de los estudiantes al entorno escolar y favorece el desarrollo de un sentido de pertenencia
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Atributos:

- Colabora en la construcción de un proyecto de formación integral dirigido a los estudiantes en forma colegiada con otros docentes y los directivos de la escuela, así como con el personal de apoyo técnico pedagógico
- Detecta y contribuye a la solución de los problemas de la escuela mediante el esfuerzo común con otros docentes, directivos y miembros de la comunidad
- Promueve y colabora con su comunidad educativa en proyectos de participación social
- Crea y participa en comunidades de aprendizaje para mejorar su práctica educativa

La competencia 1 en su atributo 5 de este Acuerdo 447, hace referencia a que el docente de media superior debe mantenerse actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.

La competencia 4 en su atributo 5 de este mismo Acuerdo, señala que un docente de medio superior requiere utilizar la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

La competencia 6 en su atributo 6 del Acuerdo 447, menciona que un docente de media superior propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

De acuerdo a las competencia 1, 4 y 6, cada una su ámbito específico referente a la utilización de las TIC de este perfil docente se pueden enfatizar como lo señalan Hernández, Gamboa y Ayala, (2014) sobre las competencias tecnológicas que ellos marcan:

**Competencia tecnológica:** Seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y su utilización en el contexto académico.

**Competencia comunicativa:** Expresar, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.

**Competencia pedagógica:** Fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.

**Competencia investigativa:** Transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos, utilizando las TIC.

**Competencia de gestión:** Planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional con el apoyo de las TIC.

Estas competencias docentes del acuerdo 447 (SEP, 2008) y las de Hernández, Gamboa y Ayala (2014) Contribuyen a lograr el desarrollo de las

competencias del perfil del estudiante de media superior establecidas en el 444, las cuales son:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

Atributos:

- Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
- Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
- Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
- Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
- Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
- Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.

Atributos:

- Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.
- Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.
- Participa en prácticas relacionadas con el arte.

3. Elige y practica estilos de vida saludables.

Atributos:

- Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.
- Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.
- Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.

#### Se expresa y comunica

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

Atributos:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
- Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

#### Piensa crítica y reflexivamente

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Atributos:

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

Atributos:

- Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Aprende de forma autónoma

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

Atributos:

- Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.
- Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Trabaja de manera colaborativa

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

Atributos:

- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Participa con responsabilidad en la sociedad

9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.

Atributos:

- Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.
- Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.
- Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.
- Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.
- Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
- Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.

10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

Atributos:



- Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.
- Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Atributos:

- Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.
- Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

Es necesario que en el perfil docente y en el del estudiante se utilice de manera competente las TIC, porque en el perfil de egreso del estudiante de media superior se plantea que él utiliza diversas herramientas tecnológicas para la búsqueda, creación y difusión de la información. Las habilidades docentes y el perfil docente va cambiando, adecuándose a las necesidades actuales, para Díaz (2008) las Habilidades Docentes son un conjunto de recursos que permiten a un individuo desarrollar la acción de formación. Se trata de ser capaces de dar una clase con calidad, de forma que los alumnos aprendan y consigan los objetivos pedagógicos.

Para que el docente de media superior utilice las TIC en sus clases se requiere que él tenga una capacitación, en la cual es según el ITESM (2016) es en la que se le dota al docente en alguna habilidad, con el fin de que al finalizar el curso incorpore dicha actividad a su trabajo docente.

Por definición, capacitación significa “desarrollar y fomentar la aptitud para la realización de una tarea”. Esta tarea puede ser de índole intelectual o motriz, o bien una combinación de ambas, lo cual se denomina también como habilidad psicomotriz. La capacitación en su acepción práctica presupone considerar cuando menos dos condiciones básicas que permitan hacer el concepto operativo (Sanguino, 1990). La primera condición sugiere que cada habilidad a desarrollar debe ser muy bien definida y la segunda plantea que una habilidad jamás deberá confundirse o sujetarse a otras habilidades.

El concepto de actualización con lleva necesariamente la idea de lograr un “ajuste”. Por lo tanto, hemos de entenderla como un proceso activo en el que la evolución es la condición más importante y necesaria de cumplir, de lo contrario no se podría completar el componente que por añadidura se encuentra inscrito dentro del concepto de actualización, el cual es el perfeccionamiento (Sanguino, 1990).

Para este estudio de caso se propuso la adquisición de las competencias TIC a través de un plan de intervención. De acuerdo con Torres (2011), un plan es una propuesta ordenada de acciones que pretenden la solución o reducción de la magnitud de un problema que afecta a un individuo o grupo de individuos.

Con todos estos referentes se llega a generar una propuesta de intervención en la que se incluyen herramientas tecnológicas de uso frecuente en los estudiantes y en los círculos sociales, las cuales son:

1. Organizadores Gráficos: CmapTools
2. Videoconferencias: Hangouts
3. Wiki: Wikispace
4. Red social: Twitter
5. Red social: Facebook

### II.3.1 Organizadores gráficos.

CmapTools:

Según Díaz (2002, citando a Novak & Gowin 1988), los mapas conceptuales han sido usados en todas las facetas de educación y entrenamiento. Con la meta fundamental de fomentar el aprendizaje.

Según Rodríguez (2007) Los Mapas Conceptuales fueron desarrollados por el Profesor Joseph D. Novak de la Universidad de Cornell en los años 1960, basándose en las teorías de David Ausubel del aprendizaje significativo. Según Ausubel "el factor más importante en el aprendizaje es lo que el sujeto ya conoce".

Por lo que un Mapa Conceptual es una técnica usada para la representación gráfica del conocimiento. Como se ve, un mapa conceptual es una red de conceptos. En la red, los nodos representan los conceptos, y los enlaces las relaciones entre los conceptos. (Rodríguez, 2007).

Hay otro tipo de mapa llamado mapa mental que igual puede ser creado con herramientas tecnológicas. Un Mapa Mental de acuerdo con Morice (2012) es una técnica gráfica creada por Tony Buzan para potenciar el rendimiento académico.

Los mapas mentales son una expresión del pensamiento irradiante y son por lo tanto una función natural de la mente humana. Esta es una poderosa técnica grafica la cual proveen de una llave universal para liberar el potencial del cerebro. Los mapas mentales pueden ser aplicados a cada aspecto de la vida donde el aprendizaje mejorado y el pensamiento claro mejoran el rendimiento humano. (Buzan, 1996 citado por Morice, 2012, Pp. 348)

La idea fundamental de Buzan con mencionar dicho párrafo es tomar los principios que regulan el funcionamiento del cerebro y aplicarlos para crear un esquema que muestre asociaciones entre conceptos de la misma manera que lo hacen las neuronas.

Los mapas conceptuales han demostrado ser una herramienta efectiva para ello, ya que permite mostrar el conocimiento previo del estudiante, resume lo que se ha aprendido, funciona como toma de notas, ayuda en el estudio, a planificar, formar andamios para el entendimiento, consolidar experiencias educativas, mejorar condiciones efectivas para el aprendizaje, enseñar pensamiento crítico, apoyar la cooperación y colaboración, y organizar contenido (Coffey et al., 2003, citado por Crisol & Montejo 2011).

CmapTools apoya la construcción de “modelos de conocimiento”: grupos de mapas conceptuales y recursos asociados sobre un tema en particular (Cañas et al., 2003, citado por Crisol & Montejo 2011).

Las experiencias de Novak en el uso de mapas conceptuales para ayudar a guiar el aprendizaje de los estudiantes fueron altamente positivas. Ellas fueron apoyadas por las ideas de Vygotsky (1978, citado por Díaz 2002) sobre la importancia de intercambios sociales en el aprendizaje.

### II.3.2 Videoconferencias

Videoconferencias.

Hangouts tiene la función de la mensajería instantánea (conocida también en inglés como IM) la cual de acuerdo son Sánchez (2009) es una forma de comunicación en tiempo real entre dos o más personas basada en texto. El texto es enviado a través de dispositivos conectados a una red. De esta forma, requiere el uso de un cliente de mensajería instantánea que realiza el servicio, sin embargo, se diferencia del correo electrónico en que las conversaciones se realizan en tiempo real.

Coincidiendo con Borrás & Pérez (2017) la utilización de Hangouts de Google como recurso educativo, permite hacer partícipe al alumno en su aprendizaje, por medio de videoconferencias en las que participan proponiendo experiencias e ideas, así se fomenta la interacción entre compañeros. Utilizar esta herramienta en ambientes con un número elevado de alumnos, permite usar adecuadamente la inteligencia colectiva del grupo.

Según Posada (2014) Hangouts ofrece un software rápido y estable para establecer videoconferencias persona a persona y grupales de forma gratuita. La herramienta de Hangouts está integrada con el resto de aplicaciones de Google lo cual incrementa su valor y posibilidades. Al estar asociada a la cuenta de Google es la opción recomendada en el ámbito educativo porque la mayoría tiene una cuenta de Gmail de Google para poder acceder a un dispositivo móvil con Android. Sus funciones más importantes son:

Multiplataforma. Las conversaciones de Hangouts se sincronizan automáticamente en todos los dispositivos del usuario. Se puede iniciar una

conversación en una tableta Android o IOS y continuarla en un ordenador PC, Mac, etc.

Videollamadas. Pueden hablar cara a cara por videollamada con una persona o con varias hasta un máximo de 10 usuarios.

Retransmisiones en directo. Permite emitir un evento en directo a multitud de usuarios utilizando Google+ o YouTube.

Aplicaciones. Se integra perfectamente con el resto de aplicaciones de Google: YouTube, Google Drive, etc.

Se pueden enviar y recibir mensajes de mensajería instantánea en grupos de hasta 100 personas como máximo.

En una comunidad educativa de Google (Google Apps Education) hasta 15 personas.

Mensajes. Se pueden enviar mensajes de texto o incluso mensajes SMS a móviles.

### II.3.3 Wiki

Wikispace.

Neiman (2012) menciona que las Wikis constituyen una herramienta efectiva para la escritura colaborativa de documentos, además en las escuelas se utilizan las Wikis como soporte al desarrollo de actividades en grupo.

El uso educativo de las wiki encuentra sustento teórico, desde la psicología de la educación, las teorías del constructivismo social de Vygotsky, orientado al aprendizaje en dimensiones sociales y colaborativas. Esto puede afirmarse porque, como indican Palacio y Castaño (2008, citado por Neiman, 2012) “las Wikis van inseparablemente unidas al concepto de comunidad, ya que son las comunidades las que les dan sentido a las Wikis”.

De acuerdo a los diversos usos que se le puede dar a las Wikis en el sistema educativo son las siguientes:

- Soporte al desarrollo de actividades colaborativas, como manuales, apuntes o glosarios.

- Facilitar el debate (asociada a cada página los usuarios pueden enviar comentarios, preguntas, etc.). Actividades donde se pretende que los alumnos no sólo creen contenidos sino que se establezca un diálogo razonado sobre los mismos.
- Ofrecer recopilaciones de recursos de información electrónicos o impresos, relacionados con las asignaturas impartidas.

De acuerdo con Palacio y Castaño (2008, citado por Neiman, 2012) las Wikis tienen indudables ventajas que otorga el aprendizaje colaborativo, los estudiantes aprenden mejor cuando aprenden en grupo y pueden fortalecer sus propias interacciones en la búsqueda de un objetivo común, pueden construir el conocimiento como resultado de la actividad de intercambio de ideas. Esta actividad favorece el andamiaje cognitivo y refuerza la motivación...”.

Wikispace (Cerro el 31 de enero de 2019), era un servicio de alojamiento de web gratuito, en el que diversos usuarios interactuaban creando Wikis.

#### II.3.4 Redes sociales

##### Twitter

Según García & García (2012), Twitter se ha convertido en la herramienta de microblogging por excelencia. Permite la comunicación directa y en tiempo real, con la característica de que los mensajes que se envían pueden tener un máximo de 140 caracteres (280 caracteres en 2017). Otra de las ventajas es que Twitter posibilita configurarlo para que su uso se circunscriba a la clase y a los seguidores que uno decida.

Gómez, Palomares & Pino (2010, citados por García & García, 2012), señalan que los estudiantes participan más a través de las redes sociales que en los foros de una plataforma en la que se desarrollen las asignaturas, como puede ser Moodle. También señalan que es difícil encontrar un alumno que no esté en alguna de las redes sociales. Otros trabajos y experiencias indican ya la conveniencia de incorporar las redes sociales a la docencia universitaria, apoyando las clases presenciales, (Castañeda, 2010; Martínez y Acosta, 2011; Helvie-Mason y Edwards, 2010; citados por García & García, 2012).

## Facebook

Krichman (2010) menciona que si partimos de la idea de Pierre Bordieu, según la cual la escuela es en donde se fabrican las personas, pensamos en las redes sociales como ámbitos de inmersión y desempeño de personas, es factible la utilización de redes sociales en el ámbito educativo.

Un ejemplo de ello, lo constituye Facebook, que es un sitio web de redes sociales. Fue creado por Mark Zuckerberg en el año 2004, cuando era alumno de la Universidad de Harvard, para que los estudiantes formaran grupos, se mantuvieran en contacto y compartieran información sin necesidad de iniciar cadenas de mails, como por ejemplo, avisar la inasistencia de un profesor a clases, recordar un examen o la entrega de trabajos, y compartir resúmenes e información sobre una clase. Con el tiempo los usuarios le fueron dando un uso más social, incorporando a sus redes familiares y amigos, acentuado por sus dueños, quienes incorporaron herramientas que facilitan ese uso como por ejemplo subir fotos, buscar amigos, etc. A partir de septiembre 2006, Facebook se abrió a todos los usuarios del Internet (Phillips, 2007 citado por Gómez, 2011).

Los servicios que ofrece Facebook son gratuitos y se prestan en línea. Una de las mayores facilidades que ofrece Facebook es poder ubicar personas a través de su correo electrónico y las posibilidades de interacción, como usuario, donde cada persona invita otros a formar parte de su red social para intercambiar mensajes, fotos, videos y enlaces. Como grupos es el más indicado para usarlo con fines educativos. Reúne a personas con intereses comunes o fines específicos, bajo la administración de uno de los miembros; su acceso puede ser abierto, privado o secreto; cuenta con foro de discusión y calendario para publicar eventos y se pueden añadir, enlaces, fotos y videos. El Muro es una especie de cartelera que cuenta cada usuario donde éste y sus amigos colocan los mensajes. Páginas son creadas por usuarios para fines específicos también, como comerciales, institucionales, centros docentes, o de página web de una personalidad por ejemplo, y son seguidas por usuarios interesados en su contenido. Cuenta con foro de discusión, calendarios para publicación de eventos, y se pueden publicar fotos, videos, notas. Permite crear varias páginas.

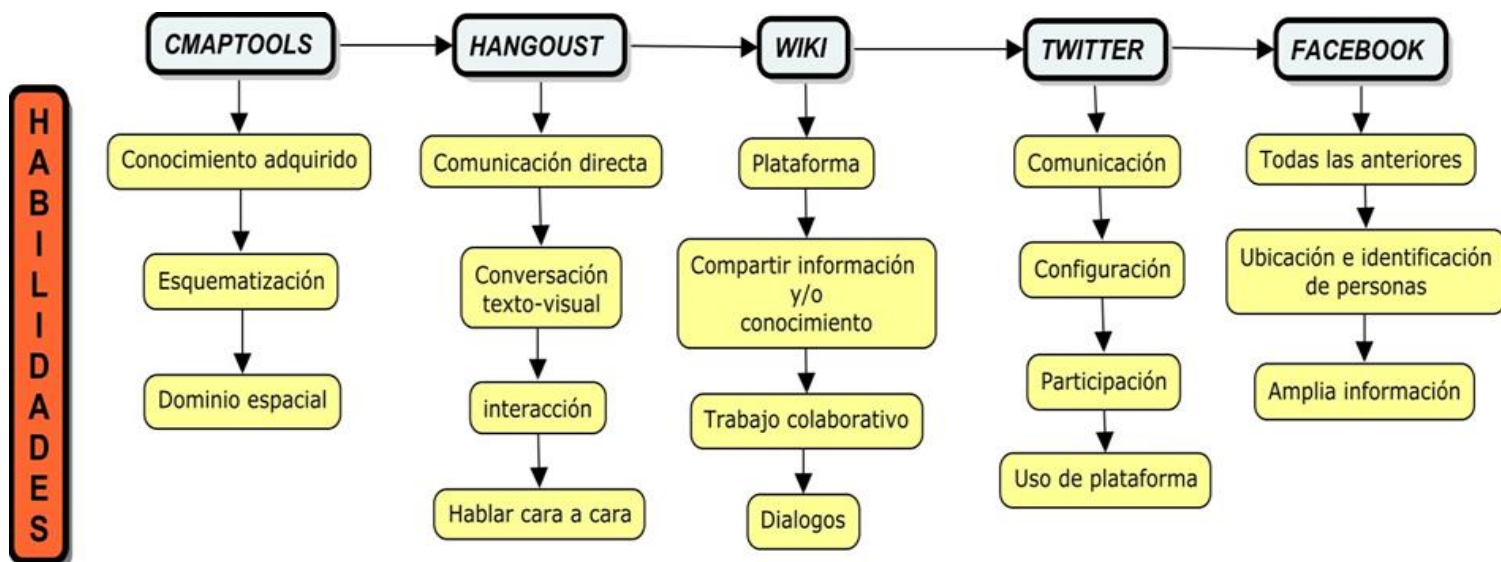
Desventajas: se refiere a lo difícil que es estudiar en y a través de Facebook por el alto grado de distracción a que están sometidos, como la socialización, publicidad, juegos y otros servicios a que el usuario o sus amigos acceden a través de aplicaciones.

### II.3.6: Proceso de Adquisición para lograr la competencia tecnológica con el uso de herramientas.

Una característica de un docente competente en TIC de acuerdo con Hernández, Gamboa y Ayala, (2014) es el conocimiento de las TIC, manejo y destrezas para navegar, comprensión de las WEB 2.0, capacidad de desenvolvimiento en el mundo tecnológico, y aprovechamiento de sus capacidades, descubrimiento de sus potencialidades en el ámbito pedagógico.

El proceso que se establece para iniciar el desarrollo de las competencias tecnológicas de información y comunicación con los docentes, parte desde trabajar con herramientas que impliquen habilidades desde las más sencillas hasta las más complejas, para ello se implementa el siguiente orden de las herramientas que favorecen el desarrollo de las TIC. Este proceso se presenta en el grafico No.1

Grafico No. 1: Proceso de Adquisición para lograr la competencia tecnológica con el uso de herramientas.





Fuente: elaboración propia

Se determina iniciar con CmapTools porque favorece el desarrollo de trabajar a través de lo que se conoce, además, permite tener dominio para representar conocimientos con la ayuda de esquemas que se forman usando las diversas herramientas, esto va a permitir que la persona desarrolle su habilidad espacial porque va a ubicar conceptos, los selecciona y permite organizar las palabras que conformarán los mapas conceptuales, enseguida la siguiente herramienta que se propone trabajar es Hangouts, esta va a permitir ampliar la comunicación de cada persona a través de textos que puede ir seleccionando de forma instantánea así como videos, además permite tener una comunicación directa ya sea de forma textual o por medio de videollamadas con otra u otras personas, favoreciendo la interacción e inteligencia colectiva con el fin de resolver problemas en parejas o en grupo, el usuario al dominar CmapTools y Hangouts cuenta con habilidades para trabajar posteriormente la herramienta Wiki, la cual es una plataforma que se trabaja por medio de la colaboración grupal, por lo que las personas desarrollarán su habilidad de compartir, modificar y anexar información y conocimientos de manera más extensa y entendible sobre un tema de interés, favoreciendo en las personas el trabajo colaborativo razonado, al estar familiarizado con la Wiki la persona cuenta con capacidad para trabajar la herramienta Twitter, la cual es una red social en la que hay una comunicación directa entre las personas, y permite al usuario configurar el tipo de información y/o conocimientos que uno decida, formando un juicio de intereses y gustos en las personas, además la persona aumenta su habilidad de participación agregando información de posible interés para alguien más, haciendo una red de información más grande, esta herramienta es un apoyo en el ámbito educativo porque ayuda a desarrollar diversas asignaturas escolares. Una vez que la persona es capaz de dominar una plataforma, contará con habilidades para utilizar la herramienta Facebook porque se requieren de diversas habilidades para que en Facebook se trabaje en grupos, se comparta información, se busque y se ubique a personas conocidas y desconocidas con posibles intereses comunes, y en algunos casos se puede crear una especie de foro de discusión de

algún tema de interés en la que las personas deben dar su opinión razonada con base a documentos que sustenten sus comentarios.

Durante este proceso se espera que al final de cada tema visto los docentes alcancen una autonomía queriendo decir que deben estar en la predisposición a actuar de modo independiente, con iniciativa, no dependiendo continuamente de un ente externo en relación a su aprendizaje en las TIC. Para llegar a ser autónomo, a los docentes durante las actividades se procuró desarrollar habilidades cognitivas tales como pensar, analizar, emitir juicios, argumentar, etc., que les permitió ir forjando su profesionalización con valores y compartir con los demás sus saberes.

## II.4 MARCO LEGAL

En el ACUERDO número 384 por el que se establece el nuevo Plan y Programas de Estudio para Educación Secundaria, emitido el 26 de mayo de 2006 por la Secretaría de Educación Pública, en su Apartado IV llamado características del plan y programas de estudio, en el inciso h, titulado Tecnologías de la Información y la Comunicación, menciona que es necesario el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza si tenemos en cuenta, por un lado, que uno de los objetivos básicos de la educación es la preparación de los alumnos para ser ciudadanos de una sociedad plural, democrática y tecnológicamente avanzada y, por otro, que estas tecnologías ofrecen posibilidades didácticas y pedagógicas de gran alcance. Las TIC incluyen no sólo las herramientas relacionadas con la computación, sino otros medios como el cine, la televisión, la radio y el vídeo, todos ellos, susceptibles de aprovecharse con fines educativos

ACUERDO número 447 por el que se establecen las Competencias Docentes Para Quienes Impartan Educación Media Superior en La Modalidad Escolarizada, emitido el 29 de octubre de 2008 por la SEP; en el capítulo II de las competencias docentes se mencionan en el artículo 4, competencia 1, atributo 5, que el docente se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación. En la competencia 4, atributo 5 se dice que el docente utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje, y en la competencia 6, atributo 6, menciona que el docente propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

La UNESCO (2015) considera que las TIC ayudan a lograr el acceso universal a la educación, mejoran la igualdad y la calidad de la misma; también contribuyen al desarrollo profesional de los docentes y a la mejora de la gestión, la gobernanza y la administración de la educación, siempre y cuando se apliquen las políticas, las tecnologías y las capacidades adecuadas.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

En este capítulo se describen los procedimientos que guiaron el estudio; con los siguientes elementos: diseño del estudio, población, instrumento y muestra e instrumentos de medición y procedimiento.

#### **III.1 Diseño de Estudio.**

Este estudio es descriptivo lo que según Hernández, Fernández & Baptista (2014) permite detallar situaciones y eventos, es decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno y busca especificar propiedades importantes de personas, por lo que en este estudio será para identificar, determinar y evaluar las competencias tecnológicas en los docentes.

#### **III.2 Población de estudio.**

El estudio estuvo constituido por el personal que labora en una institución educativa de nivel Medio Superior del sector privado.

La muestra se estimó por conveniencia ya que de acuerdo con Creswell (1994), este tipo de muestra lo define como un procedimiento de muestreo cuantitativo en el que el investigador selecciona a los participantes, ya que están dispuestos y disponibles para ser estudiados. A partir de esto, el personal docente y administrativo que labora en la institución, los cuales fueron 18 docentes y 7 administrativos sin embargo, solo aceptaron participar 10 docentes y 3 administrativos.

De los docentes seis nacieron en la ciudad de Puebla, dos en la ciudad de México, uno en Tlaxcala y uno de Chiapas. Los 3 administrativos son de la ciudad de Puebla. Los docentes cuentan con las edades de 25, 28,31, 33, 33, 34,37, 37, 42 y 44, y los administrativos de 23, 23 y 28

#### **III.3 Marco contextual**

Este estudio de caso se realizó en el instituto Gandhi, que es una institución educativa incorporada a la BUAP, que se encuentra localizado en la Calle 2 B Sur, número 3103, Colonia Carmen Huexotitla, con código postal 72534, en Puebla, Puebla.

De acuerdo con el INEGI (2015), el Estado de Puebla tiene 1,554,026 hogares, de los cuales el 60% disponen de agua entubada dentro de la vivienda, 98.7% cuentan con energía eléctrica y 83.5% de los ocupantes de las viviendas disponen de drenaje conectado a la red pública. El 72% de la población habita en zonas urbanas y 28% en zonas rurales.

En el 2015 el INEGI registró en la ciudad de Puebla 430,542 hogares, de los cuales tienen un promedio de 3.7 ocupantes, el 97% de las viviendas cuenta con agua entubada, el 99.8 cuenta con electricidad, el 98.3% cuenta con drenaje, el 2.6% cuenta con calentador solar, y el 0.3% cuenta con panel solar para tener electricidad.

En la ciudad de Puebla hay 1,576,259 de habitantes, es el municipio más habitado del estado de Puebla, y ocupa el 5° lugar a nivel nacional por su número de habitantes; el clima es templado subhúmedo, y este clima prevalece en el 35% de la superficie total estatal (INEGI, 2015).

En educación, 24 de cada 100 habitantes de 15 años y más, cuenta con instrucción media superior (INEGI, 2015).

En la colonia Carmen Huexotitla según registros de Google Maps (2018), el instituto Gandhi es la única escuela incorporada a la BUAP que está en la colonia. Además la colonia cuenta con diversas escuelas privadas, como una preparatoria, cuatro preescolares, un maternal, una primaria, una academia de arte y una escuela de baile, además cuenta con una farmacia, 2 franquicias de comida y 2 bares. Es una colonia pequeña, que abarca el cuadrante de las calles 43 oriente, calle 4 sur, Av. 31 oriente y 16 de septiembre. Cuenta con pavimento en todas las calles, y servicios de luz, agua, drenaje, además de contar con tuberías de gas.

La institución Inicia su función en marzo de 2002 que es cuando se nombra en el acta constitutiva Instituto para la educación Gandhi A.C. actualmente es un instituto incorporado a la BUAP, en el 2018 contaba con 210 alumnos de los cuales, 96 cursaba primero de preparatoria, 64 estaban en segundo de preparatoria y 50 alumnos estaban cursando el tercero de preparatoria.

Su estructura consta de: 6 aulas, 2 laboratorios (física/química, Inglés) ,1 aula de medios, 1 cancha de usos múltiples, 1 cooperativa, 1 cabina de radio y 4 sanitarios.

El instituto cuenta con 18 docentes y 7 administrativos, de los cuales para este estudio participan 10 docentes de diversas materias y 3 administrativos que cumplen la función de secretariado.

### **III.4 Propuesta de la intervención**

Una propuesta de intervención son acciones ordenadas que pretenden la solución o reducción de la magnitud de una dificultad que afecta a un individuo o grupo de individuos y en la cual se plantean la magnitud, características, tipos y periodo de los recursos requeridos para complementar la solución propuesta dentro de las limitaciones técnicas, sociales, económicas y políticas, en las cuales el proyecto se desenvolverá (Aguirre, 1981).

Esta propuesta de intervención contiene 5 secuencias didácticas; la elaboración de secuencias didácticas según Díaz (2013) es una tarea importante para organizar situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en el trabajo de los aprendientes, una secuencia didáctica es el resultado de establecer una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información que a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa. La línea de secuencias didácticas está integrada por tres tipos de actividades: apertura o inicio, desarrollo y cierre. El sentido de esta propuesta de actividades subyace simultáneamente de una perspectiva de evaluación formativa, (Scallon, 1988 citado por Díaz, 2013) la que permite retroalimentar el proceso mediante la observación de los avances, retos y dificultades que presentan los alumnos en su trabajo, como de evaluación sumativa, la que ofrece evidencias de aprendizaje, en el mismo camino de aprender.

La elaboración de una secuencia didáctica se encuentra inscrita en el marco de un proceso de planeación dinámica, donde todos los factores de la planeación

se afectan entre sí. Su punto de partida es la selección de un contenido (en el marco de la propuesta que tiene el programa de estudios en su conjunto) y la determinación de una intención de aprendizaje de ese contenido, sea expresada en términos de objetivos, finalidades o propósitos de acuerdo a la visión pedagógico-didáctica de cada docente. A partir de ello se avanza en dos líneas simultáneas: qué resultados se espera obtener en los alumnos, lo que apunta hacia la construcción de acciones de evaluación y qué actividades se pueden proponer para crear un ambiente de aprendizaje donde se puedan ir trabajando esos resultados (Díaz, 2013).

El sentido de las actividades de apertura es variado en un primer momento permiten abrir el clima de aprendizaje; Las actividades de desarrollo tienen la finalidad de que el estudiante interactúe con una nueva información; Las actividades de cierre se realizan con la finalidad de lograr una integración del conjunto de tareas realizadas, permiten realizar una síntesis del proceso y del aprendizaje desarrollado (Díaz ,2013).

Según Díaz (2013) las actividades de desarrollo tienen la finalidad de que el estudiante interactúe con una nueva información. Se afirma que hay interacción porque el estudiante cuenta con una serie de conocimientos previos ya sea en mayor o menor medida adecuados y/o suficientes sobre un tema, a partir de los cuáles le puede dar sentido y significado a una información. Para significar esa información se requiere lograr colocar en interacción: la información previa, la nueva información y hasta donde sea posible un referente contextual que ayude a darle sentido actual.

Las actividades de cierre se realizan con la finalidad de lograr una integración del conjunto de tareas realizadas, permiten realizar una síntesis del proceso y del aprendizaje desarrollado. A través de ellas se busca que el estudiante logre reelaborar la estructura conceptual que tenía al principio de la secuencia, reorganizando su estructura de pensamiento a partir de las interacciones que ha generado con las nuevas interrogantes y la información a la que tuvo acceso (Díaz, 2013).

Un plan de intervención debe contar con una estrategia de evaluación por lo que según Díaz Barriga y Hernández (2006, citados por García et al 2013) las estrategias de evaluación son conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el docente para valorar el aprendizaje del aprendiente. Con mencionar “los métodos” se refiere a los procesos que orientan el diseño y aplicación de estrategias, “las técnicas” son las actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden, y con “los recursos” da alusión a los instrumentos o las herramientas que permiten, tanto a docentes como a alumnos, tener información específica acerca del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Las técnicas de evaluación son los procedimientos utilizados por el docente para obtener información acerca del aprendizaje de los alumnos; cada técnica de evaluación se acompaña de sus propios instrumentos, definidos como recursos estructurados diseñados para fines específicos. Tanto las técnicas como los instrumentos de evaluación deben adaptarse a las características de los alumnos y brindar información de su proceso de aprendizaje. Dada la diversidad de instrumentos que permiten obtener información del aprendizaje, es necesario seleccionar cuidadosamente los que permitan lograr la información que se desea. Cabe señalar que no existe un instrumento mejor que otro, debido a que su pertinencia está en función de la finalidad que se persigue; es decir, a quién evalúa y qué se quiere saber, por ejemplo, qué sabe o cómo lo hace. (García et al 2013).

Los instrumentos de evaluación son varios y cada uno cuenta con sus fines por lo que en el grafico No. 3 se muestra las técnicas, sus instrumentos y los aprendizajes que pueden evaluarse con ellos (García, et al 2013); para este estudio de caso se aplicaron las listas de cotejo.



Grafico No. 2 Metodología de Evaluación

Técnicas	Instrumentos	Aprendizajes que pueden evaluarse		
		Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
Observación	Guía de observación	X	X	X
	Registro anecdótico	X	X	X
	Diario de clase	X	X	X
	Diario de trabajo	X	X	X
	Escala de actitudes			X
Desempeño de los alumnos	Preguntas sobre el procedimiento	X	X	
	Cuadernos de los aprendientes	X	X	X
	Organizadores gráficos	X	X	
Análisis de desempeño	Portafolio	X	X	
	Rúbrica	X	X	X
	Lista de cotejo	X	X	X
Interrogatorio	Tipos textuales: debate y ensayo	X	X	X
	Tipos orales y escritos: pruebas escritas	X	X	

Fuente: García et al ,2013 Pp. 20.

En la propuesta de intervención que se propone en este proyecto se utilizarán listas de cotejo las cuales de acuerdo con García et al (2013) es una lista de palabras, frases u oraciones que señalan con precisión las tareas, las acciones, los procesos y las actitudes que se desean evaluar. La lista de cotejo generalmente se organiza en una tabla que sólo considera los aspectos que se relacionan con las partes relevantes del proceso, y los ordena según la secuencia de realización.

### III.4 Propuesta de intervención

La propuesta de intervención se diseñó en 5 secuencias de aprendizaje conformadas de la siguiente manera:

**Competencia:** Accede y utiliza herramientas de la web 2.0 para comunicarse, obtener información, establecer interacciones a través de herramientas digitales.

**Contenido:** Creación de mapas conceptuales a través de herramientas tecnológicas.

#### Secuencia didáctica No 1.

Inicio	Tiempo	Desarrollo	Tiempo	Cierre	Tiempo
Bienvenida al taller	5 minutos	Abrir un nuevo Cmap	20 minutos	Guardar su Cmap Exportar su Cmap Exportar su Cmap para compartirlo Salir de Cmap	20 minutos
Presentación general de los temas a trabajar	5 minutos	Explorar libremente la herramienta utilizando las diferentes opciones.			
Comentar las herramientas que utilizan para crear mapas conceptuales	5 minutos	Guardar su Cmap Cerrar Cmap			
Identificar y descargar CmapTools en su dispositivo	5 minutos	Elegir un tema opcional para realizar el mapa conceptual			
Tiempo de inicio	20 minutos	Tiempo de desarrollo	20 minutos	Tiempo de cierre	20 minutos

**Competencia:** Accede y utiliza aplicaciones para la elaboración de mapas conceptuales como herramientas de aprendizaje en su labor docente.

**Contenido:** Creación de mapas conceptuales a través de herramientas tecnológicas.

## Secuencia didáctica No 2

Inicio	Tiempo	Desarrollo	Tiempo	Cierre	Tiempo
Abrir CmapTools en sus dispositivos.	5 minutos	Observar y seguir las indicaciones para realizar el mapa considerando las siguientes herramientas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• fuente</li> <li>• tamaño</li> <li>• Negrita</li> <li>• cursiva</li> <li>• subrayado</li> <li>• color de texto</li> <li>• margen</li> <li>• alineación centro</li> <li>• alineación derecho</li> <li>• alineación izquierda</li> <li>• alineación medio</li> <li>• alineación arriba</li> <li>• alineación abajo</li> </ul> símbolos matemáticos	20 minutos	Observar las herramientas de diseño y considerarlas en su mapa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pantallas de estilo</li> <li>• color de fondo</li> <li>• color de sombra</li> <li>• forma</li> <li>• ancho</li> <li>• color de la línea</li> <li>• tamaño de punto</li> <li>• forma de línea</li> <li>• dirección de la conexión</li> <li>• punta de las flechas</li> <li>• seleccionar color del fondo</li> <li>• restringir</li> <li>• seleccionar conceptos</li> <li>• seleccionar palabras clave seleccionar conexiones</li> <li>• seleccionar todo</li> <li>• seleccionar con lazo</li> </ul> Guardar su Cmap Exportar su Cmap Exportar su Cmap para compartirlo Salir de Cmap	30 minutos
Tiempo de inicio	5 minutos	Tiempo de desarrollo	25 minutos	Tiempo de cierre	30 minutos

### Instrumento de evaluación de la sesión 1 y 2

Lista de cotejo 1:

Indicadores	Si	No	Observaciones
Usa la herramienta de fuente			
Usa la herramienta de tamaño			
Usa la herramienta Negrita			
Usa la herramienta cursiva			
Usa la herramienta subrayado			
Usa la herramienta color de texto			
Usa la herramienta margen			
Usa la herramienta alineación centro			
Usa la herramienta alineación derecho			
Usa la herramienta alineación izquierda			
Usa la herramienta alineación medio			
Usa la herramienta alineación arriba			
Usa la herramienta alineación abajo			
Usa la herramienta símbolos matemáticos			
Usa la herramienta pantallas de estilo			
Usa la herramienta color de fondo			
Usa la herramienta color de sombra			
Usa la herramienta forma			
Usa la herramienta ancho			

Usa la herramienta color de la línea			
Usa la herramienta tamaño de punto			
Usa la herramienta forma de línea			
Usa la herramienta dirección de la conexión			
Usa la herramienta punta de las flechas			
Usa la herramienta seleccionar color del fondo			
Usa la herramienta restringir			
Usa la herramienta seleccionar conceptos			
Usa la herramienta seleccionar palabras clave			
Usa la herramienta seleccionar conexiones			
Usa la herramienta seleccionar todo			
Usa la herramienta seleccionar con lazo			
Usa la opción cerrar Cmap			
Usa la opción nuevo Cmap			
Usa la opción guardar Cmap			
Usa la opción guardar Cmap como			
Usa la opción exportar Cmap como			
Usa la opción salir de Cmap			

**Competencia:** Acceder y utilizar aplicaciones informáticas para la comunicación y repositorios de textos, con el fin trabajar herramientas que favorezcan el aprendizaje en la práctica docente.

**Contenido:** comunicación instantánea.

### Secuencia didáctica No 3

Inicio	Tiempo	Desarrollo	Tiempo	Cierre	Tiempo
Bienvenida al taller	5 minutos	Observar y seguir atentamente las indicaciones para : <ul style="list-style-type: none"> <li>Comenzar una conversación de cualquier tema con otro integrante según las indicaciones</li> <li>Compartir una fotografía en la misma conversación</li> </ul>	5 minutos  5 minutos	Comentar los pasos a seguir para ejecutar esta aplicación.	5 minutos
Presentación general de los temas a trabajar	5 minutos				
Hacer una lista de las aplicaciones que conocen y usan como forma de comunicación instantánea	10 minutos				
Observar el icono de la aplicación (Hangouts) y comentar si saben cómo funciona	5 minutos				
Abrir la presentación de Power Point y dar inicio a la presentación.	10 minutos				
Abrir su correo de Gmail	3 minutos				
Abrir Hangouts desde su cuenta de Gmail siguiendo los pasos según se indiquen	7 minutos				
Tiempo de inicio	45 minutos	Tiempo de desarrollo	10 minutos	Tiempo de cierre	5 minutos

**Competencia:** Acceder y utilizar aplicaciones informáticas para la comunicación y repositorios de textos, con el fin trabajar herramientas que favorezcan el aprendizaje en la práctica docente.

**Contenido:** Comunicación instantánea.

#### Secuencia didáctica No 4

Inicio	Tiempo	Desarrollo	Tiempo	Cierre	Tiempo
<p>Bienvenida al taller</p> <p>Abrir la presentación de Power Point y dar inicio a la presentación.</p> <p>Abrir su correo de Gmail</p> <p>Abrir Hangouts desde su cuenta de Gmail siguiendo los pasos según se indiquen</p>	<p>5 minutos</p> <p>10 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p>	<p>Observar y seguir atentamente las indicaciones para :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar emojis a la conversación</li> <li>• Utilizar de 2 a 3 GIF en la misma conversación</li> <li>• Compartir su ubicación en la misma conversación</li> <li>• Crear un grupo con los mismos integrantes del curso</li> <li>• Compartir en esa conversación fotografía, emojis, gif y ubicación</li> </ul>	<p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p> <p>5 minutos</p>	<p>Comentar ejemplos de cómo podría usar esta aplicación en la vida cotidiana y con sus alumnos y retroalimentar al grupo.</p>	<p>10 minutos</p>
Tiempo de inicio	25 minutos	Tiempo de desarrollo	25 minutos	Tiempo de cierre	10 minutos

## Instrumento de evaluación de la sesión 3 y 4

Lista de cotejo 2:

Indicadores	Si	No	Observaciones
Reconoce el icono de la aplicación			
Cuenta con correo electrónico de Gmail			
Abre Hangouts desde su cuenta de Gmail			
Logra abrir Hangouts desde su página inicial			
Inicia una conversación con otro integrante			
Comparte fotografías			
Usa emojis			
Utiliza GIF			
Comparte su ubicación			
Crea un grupo			
Comparte fotografías en el grupo			
Usa emojis en el grupo			
Utiliza GIF en el grupo			
Comparte su ubicación en el grupo			
Realiza una video llamada			
Añade diferentes efectos visuales y de sonido para hacer las llamadas			
Invita a otros contactos a una video llamada			
Realiza llamadas desde cualquier dispositivo			
Sincroniza su cuenta con cualquier dispositivo			



**Competencia:** Accede y utiliza entornos virtuales de aprendizaje como herramientas pedagógicas para trabajar en equipo en su labor docente.

**Contenido:** Elaboración de una Wiki.

### Secuencia didáctica No 5

Inicio	Tiempo	Desarrollo	Tiempo	Cierre	Tiempo
Comentar cuales son las características de una wiki	2 minutos	Entrar a la página y explorar sus herramientas	5 minutos	Realizar comentarios	3 minutos
Comentar como sería su participación en una wiki	2 minutos	Crea una wiki	10 minutos	Crear un proyecto breve	5 minutos
Observar los pasos a seguir en la presentación de Power Point	3 minutos	Formar equipos de tres y seguir las instrucciones para realizar los siguientes pasos:	15 minutos	Modificar la información del grupo	7 minutos
Entrar a la página de Wikispace en español	8 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar texto</li> <li>• Utilizar el editor visual</li> <li>• Incluir videos</li> <li>• Utilizar imágenes</li> <li>• Incluir encuestas, documentos entre otros</li> </ul>		Comentar como plantearían una actividad utilizando esta plataforma con sus alumnos.	
Registrarse en la pagina					
Tiempo de inicio	15 minutos	Tiempo de desarrollo	30 minutos	Tiempo de cierre	15 minutos

### Instrumento de evaluación de la sesión 5

Lista de cotejo 3:

Indicadores	Si	No	Observaciones
Entra a la pagina			
Se registra en la pagina			
Crea una wiki			
Usa texto			
Utiliza el editor visual			
Incluye videos			
Utiliza imágenes			
Incluye encuestas, documentos entre otros			
Realiza comentarios			
Crea proyectos brevemente			
Modifica la información del grupo			
Retroalimenta al grupo			

**Competencia:** Accede y utiliza Twitter como herramienta pedagógica en su labor docente.

**Contenido:** Uso de Twitter.

### Secuencia didáctica 6

Inicio	Tiempo	Desarrollo	Tiempo	Cierre	Tiempo
Comentar acerca de los beneficios pedagógicos de Twitter	5 minutos	Escribir twits de acuerdo a intereses académicos	5 minutos	Utilizar la cuenta para retroalimentar las clases que imparte	15 minutos
Observar la presentación de Power Point para seguir las indicaciones	5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar hashtag para el control de comentarios</li> <li>• Retroalimentar comentarios</li> <li>• Dar retwit a publicaciones que desee compartir</li> <li>• Dar Fav a publicaciones de su agrado</li> </ul>	15 minutos		
Entrar a la página de twitter	10 minutos				
Abrir una cuenta en twitter					
Tiempo de inicio	20 minutos	Tiempo de desarrollo	25 minutos	Tiempo de cierre	15 minutos

### Instrumento evaluación de la sesión 6

Lista de cotejo 4:

Indicadores	Si	No	Observaciones
Entra a la página de Twitter			
Abre una cuenta en Twitter			
Escribe twitts de acuerdo a intereses académicos			
Utiliza hashtag para el control de comentarios			
Retroalimenta comentarios			
Retwitt a publicaciones que desee compartir			
Da Fav a publicaciones de su agrado			



**Competencia:** Accede y utiliza entornos virtuales de aprendizaje como herramientas pedagógicas en equipo en su labor docente.

**Contenido:** Grupo de Facebook.

### Secuencia didáctica No 7

Inicio	Tiempo	Desarrollo	Tiempo	Cierre	Tiempo
Comentar que beneficios puede aportar Facebook para su labor docente	3 minutos	Explorar Facebook	5 minutos	Enviar invitaciones a personas que desee que estén en el grupo	8 minutos
Observar la presentación de Power Point para seguir las indicaciones.	5 minutos	Entrar a algún grupo al que pertenezcan	5 minutos	Retroalimentar al grupo constantemente	7 minutos
Entrar a la página de Facebook	7 minutos	Explorar e identificar las herramientas que ofrece	5 minutos		
Crear una cuenta de Facebook		Crear un grupo privado	15 minutos		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Publicar texto en el muro del grupo privado</li> <li>• Publicar imágenes en el muro del grupo privado</li> <li>• Compartir archivos en el muro del grupo privado</li> </ul>			
Tiempo de inicio	20 minutos	Tiempo de desarrollo	25 minutos	Tiempo de cierre	15 minutos

### Instrumento de evaluación de la sesión 7

Lista de cotejo 5:

Indicadores	Si	No	Observaciones
Entrar a la página de Facebook			
Abre una cuenta de Facebook			
Crea un grupo privado			
Publicar texto en el muro del grupo privado			
Publica imágenes en el muro del grupo privado			
Envía invitaciones a personas que desee que estén en el grupo			
Retroalimenta al grupo			

### **Instrumentos de Medición.**

Al finalizar cada una de las sesiones se aplicaron listas de cotejo, las cuales cuentan con opciones de respuesta dicotómicas (si y no) y un apartado de observaciones.

En la primera herramienta se evaluó el acceso y uso de herramientas de mensajería instantánea, esta lista de cotejo cuenta con 19 indicadores, la cual se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Lista de Cotejo del Tema Comunicación Instantánea.

<b>Indicadores</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
Reconoce el icono de la aplicación			
Cuenta con correo electrónico de Gmail			
Abre Hangouts desde su cuenta de Gmail			
Logra abrir Hangouts desde su página inicial			
Inicia una conversación con otro integrante			
Comparte fotografías			
Usa emojis			
Utiliza GIF			
Comparte su ubicación			
Crea un grupo			
Comparte fotografías en el grupo			
Usa emojis en el grupo			
Utiliza GIF en el grupo			
Comparte su ubicación en el grupo			
Realiza una video llamada			
Añade diferentes efectos visuales y de sonido para hacer las llamadas			
Invita a otros contactos a una video llamada			
Realiza llamadas desde cualquier dispositivo			
Sincroniza su cuenta con cualquier dispositivo			

En la tabla 2 se muestra la lista de cotejo del tema creación de mapas mentales, cuenta con 37 ítems y se empleó para evaluar si se accede y utilizan las herramientas necesarias para elaborar un mapa mental con el programa Cmap Tools (aplicación tecnológica).

Tabla 2. Lista de Cotejo del Tema Creación de Mapas Conceptuales A través de Diversas Herramientas.

Indicadores	Si	No	Observaciones
Usa la herramienta de fuente			
Usa la herramienta de tamaño			
Usa la herramienta Negrita			
Usa la herramienta cursiva			
Usa la herramienta subrayado			
Usa la herramienta color de texto			
Usa la herramienta margen			
Usa la herramienta alineación centro			
Usa la herramienta alineación derecho			
Usa la herramienta alineación izquierda			
Usa la herramienta alineación medio			
Usa la herramienta alineación arriba			
Usa la herramienta alineación abajo			
Usa la herramienta símbolos matemáticos			
Usa la herramienta pantallas de estilo			
Usa la herramienta color de fondo			
Usa la herramienta color de sombra			
Usa la herramienta forma			
Usa la herramienta ancho			
Usa la herramienta color de la línea			
Usa la herramienta tamaño de punto			
Usa la herramienta forma de línea			
Usa la herramienta dirección de la conexión			
Usa la herramienta punta de las flechas			
Usa la herramienta seleccionar color del fondo			
Usa la herramienta restringir			
Usa la herramienta seleccionar conceptos			
Usa la herramienta seleccionar palabras clave			
Usa la herramienta seleccionar conexiones			
Usa la herramienta seleccionar todo			
Usa la herramienta seleccionar con lazo			
Usa la opción cerrar Cmap			
Usa la opción nuevo Cmap			
Usa la opción guardar Cmap			
Usa la opción guardar Cmap como			
Usa la opción exportar Cmap como			
Usa la opción salir de Cmap			

En la herramienta tecnológica 3 se aplicó la lista de cotejo de elaboración de una Wiki, la cual consta de 12 indicadores y permitió evaluar si se emplearon las

herramientas básicas para crear, editar y modificar información en este sitio web. Esta se presenta en la tabla 3.

Tabla 3. Lista de Cotejo Elaboración de una Wiki.

Indicadores	Si	No	Observaciones
Entra a la pagina			
Se registra en la pagina			
Crea una wiki			
Usa texto			
Utiliza el editor visual			
Incluye videos			
Utiliza imágenes			
Incluye encuestas, documentos entre otros			
Realiza comentarios			
Crea proyectos brevemente			
Modifica la información del grupo			
Retroalimenta al grupo			

Para evaluar el uso de la herramienta Facebook (crear una cuenta, publicar texto e imágenes, retroalimentación y crear un grupo), se empleó la lista de cotejo que se presenta en la tabla 4.

Tabla 4. Lista de Cotejo Grupo de Facebook.

Indicadores	Si	No	Observaciones
Entrar a la página de Facebook			
Abre una cuenta de Facebook			
Crea un grupo privado			
Publicar texto en el muro del grupo privado			
Publica imágenes en el muro del grupo privado			
Envía invitaciones a personas que desee que estén en el grupo			
Retroalimenta al grupo			

En la herramienta tecnológica 5 se empleó la lista de cotejo de Twitter para evaluar si se logró el empleo de las funciones básicas para la labor docente de dicha aplicación, este instrumento se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Lista de Cotejo Twitter.

Indicadores	Si	No	Observaciones
Entra a la página de Twitter			
Abre una cuenta en Twitter			
Escribe twits de acuerdo a intereses académicos			
Utiliza hashtag para el control de comentarios			
Retroalimenta comentarios			
Retwit a publicaciones que desee compartir			
Da Fav a publicaciones de su agrado			

## Variables

Una variable según Hernández Sampieri (2006) es una variable es una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) y cuya variación es susceptible de medirse. Es decir la variable se aplica a un grupo de personas u objetos, los cuales pueden adquirir diversos valores respecto a la variable.

Variables de estudio:

- 1.- Competencias de las TIC.
- 2.- Personal docente y administrativo.

La primera variable de este estudio la define Fernández (2014) como la capacidad de seleccionar y utilizar de la mejor manera las herramientas tecnológicas en conjunción con los valores, reconoce como utilizar las TIC para transformar el saber y generar nuevo conocimientos.

Para definir la segunda variable de este estudio, según la Unidad de Servicios para la Educación Básica en el estado de Querétaro (USEBEQ) en su Nuevo Glosario de términos para docentes, directivos y asesores académicos de la educación básica (USEBEQ, 2012), define como docente a la persona que tiene como función primordial la realización directa de los procesos sistemáticos de enseñanza - aprendizaje, lo cual incluye el diagnóstico, la planificación, la ejecución y evaluación de los procesos formativos y sus resultados, y de otras actividades educativas.

El Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG, 2008) define como personal administrativo al Personal que se encarga del funcionamiento

y mantenimiento de un centro educativo. Comprende al personal de oficina, intendentes, prefectos, encargados de biblioteca, laboratoristas, almacenistas, choferes, jardineros y vigilantes.

La operación de las variables se ejecutó en un taller que consta de 5 sesiones en las cuales se abordaran los siguientes temas: comunicación instantánea, creación de mapas conceptuales, elaboración de una wiki, grupo de Facebook, y creación y uso de entornos virtuales de aprendizaje en Twitter

Cada sesión tuvo una duración de 1 hora y están diseñadas por situaciones de aprendizaje conformado por los siguientes elementos: Inicio, desarrollo, cierre, tiempo recursos y evaluación. Como evidencia del aprendizaje se solicitará un producto.

En cada sesión se trabajó competencias dirigidas al desarrollo de las competencias TIC docente, las cuales son:

Accede y utilizó aplicaciones para la elaboración de mapas conceptuales como herramientas de aprendizaje en su labor docente.

Accede y utilizó aplicaciones de mensajería instantánea como herramientas de aprendizaje en su labor docente.

Accede y utilizó entornos virtuales de aprendizaje como herramientas pedagógicas en su labor docente.

Accede y utilizó redes sociales como herramientas pedagógicas en su labor docente.

Al final de cada sesión se procedió a evaluar con listas de cotejo, las cuales cuentan con una dicotomía positiva y negativa, más un rubro de observaciones.

## **Procedimiento**

Para el presente estudio de caso, se solicitó la autorización por medio de un oficio que se presenta en el anexo N1 al Director del Instituto Gandhi, donde se llevó a cabo el estudio y se efectuó la recolección de datos.

Una vez aprobado por la institución se identificaron y reunieron a los docentes y administrativos, así mismo se les invitó a participar en el estudio el cual mantenía su privacidad y anonimato.

El personal del instituto con los que se trabajó para este proyecto son 10 docentes y 3 personales administrativos (coordinador académico, secretaria del directivo, secretaria del coordinador académico), era impartido en un horario de 14 a 15 horas los martes y jueves.

Se inició este curso-taller a partir del conocer y utilizar para que dominaran herramientas tecnológicas, empezando por el CmapTools, la cual es una herramienta que facilita la elaboración de mapas conceptuales muy útiles durante la organización de conceptos y que se requiere de mayor análisis y herramientas cognitivas en su uso.

Mediante la interacción con la aplicación CmapTools los docentes y el personal administrativo, adquirieron dominio en el uso de las diversas herramientas de CmapTools, como las de fuente, tamaño, negrita, cursiva, subrayado, color de texto, alineación centro, alineación izquierda y demás herramientas que permitieron un diseño agradable y ordenado de un mapa conceptual.

En este primer paso los docentes y el personal administrativo desarrollaron actitudes y habilidades que facilitaron la construcción de mapas conceptuales analizando con criterios la relevancia de cada concepto con argumentos claros y asertivos utilizando las TIC.

En el segundo paso se Trabajó con la aplicación Hangouts debido a la similitud con Messenger (mensajería instantánea de chat inexistente actualmente pero muy usada en su época) con la cual se pretende conectar el aprendizaje con la experiencia, la observación reflexiva, la abstracción temática, la aplicación y experimentación de herramientas similares a otros programas similares de chat.

Mediante los ejercicios realizados se pretendió en los docentes desarrollar una disposición a aprender a usar la aplicación tecnológica con la cooperación de los compañeros y con las personas que les rodean. Y durante las dudas y

comentarios valorar de las aportaciones de los demás, puntos de vista distintos que ayudan a complementar el suyo.

Los docentes comenzaron una conversación de cualquier tema con otro integrante, compartieron fotografías, emojis, su ubicación, realizaron video llamadas, invitaron a sus contactos a una videollamada.

Por lo que en este segundo paso se esperó que el docente y personal administrativo identificaran y valoraran el uso de las TIC en situaciones cotidianas.

En el tercer paso fue capacitar a los docentes en la utilización Wikis, lo cual es una especie de blog grupal en la que todos participan agregan y modifican información, en este caso información de uso académico.

Este proceso transcurrió después de la formación de equipos de 3 integrantes, los cuales usaron texto, el editor visual, incluyeron videos, utilizaron imágenes, incluyeron encuestas e información de otras fuentes, realizaron comentarios en las wikis de los demás, y modificaron la información del grupo, además de comentar como usarían las wiki en otros contextos.

En el tercer paso del proceso, los docentes y el personal administrativo desarrollaron estrategias sistemáticas que generaron el pensamiento grupal en los equipos de trabajo que integra utilizando las TIC de manera académica, contribuyendo significativamente, a partir de las aportaciones de los demás.

Mediante el cuarto paso se les enseñó a los docentes la herramienta Twitter, la cual esta red social puede comunicar información con tan solo 280 caracteres de texto por lo que se debe escribir información puntual y sintetizada.

En la capacitación con Twitter se les capacitó a los docentes para utilizar hashtag, retroalimentar comentarios, dar rewit, dar fav, y retroalimentar a los demás usuarios en temas de interés académico.

En el resultado del cuarto paso, las aportaciones destacaron por su acierto y creatividad además de su capacidad de síntesis, por lo que se destacó de crear estilos propios que incrementa la claridad de lo que desee comunicar a través de diversas herramientas TIC.



Durante el quinto paso del proceso se les capacitó a los docentes y al personal administrativo a crear grupos académicos en Facebook, el cual es la red social mayor utilizada en el mundo, pero que sigue usándose muy poco académicamente.

Durante la capacitación se les enseñó a los docentes y al personal administrativo a crear un grupo privado, a entrar a diversos grupos creados por sus compañeros, a publicar texto e imágenes de interés académico, a compartir archivos en el muro del grupo, a enviar invitaciones al grupo, y a retroalimentar al grupo.

Como resultado del quinto paso se logró que los docentes y el personal administrativo promuevan activamente la construcción de un pensamiento profesional grupal como expresión del análisis compartiendo una realidad y la búsqueda de soluciones y proyectos que contribuyan a su mejora a través de las redes sociales y utilizando las TIC de manera responsable porque se generaron situaciones para facilitar el aprendizaje de herramientas de una manera precisa, didáctica.

El instrumento de evaluación que se aplicó en la primera sesión es una lista de cotejo para evaluar el primer tema, cuenta con 20 indicadores; el segundo instrumento para evaluar el tema mapas conceptuales, contó con 37 indicadores; el tercer instrumento para evaluar el tema elaboración de una wiki se conformó con 12 indicadores; el cuarto instrumento para evaluar el tema Twitter se integró con 7 indicadores y el quinto instrumento de evaluación para el tema Facebook, contó con 8 indicadores.

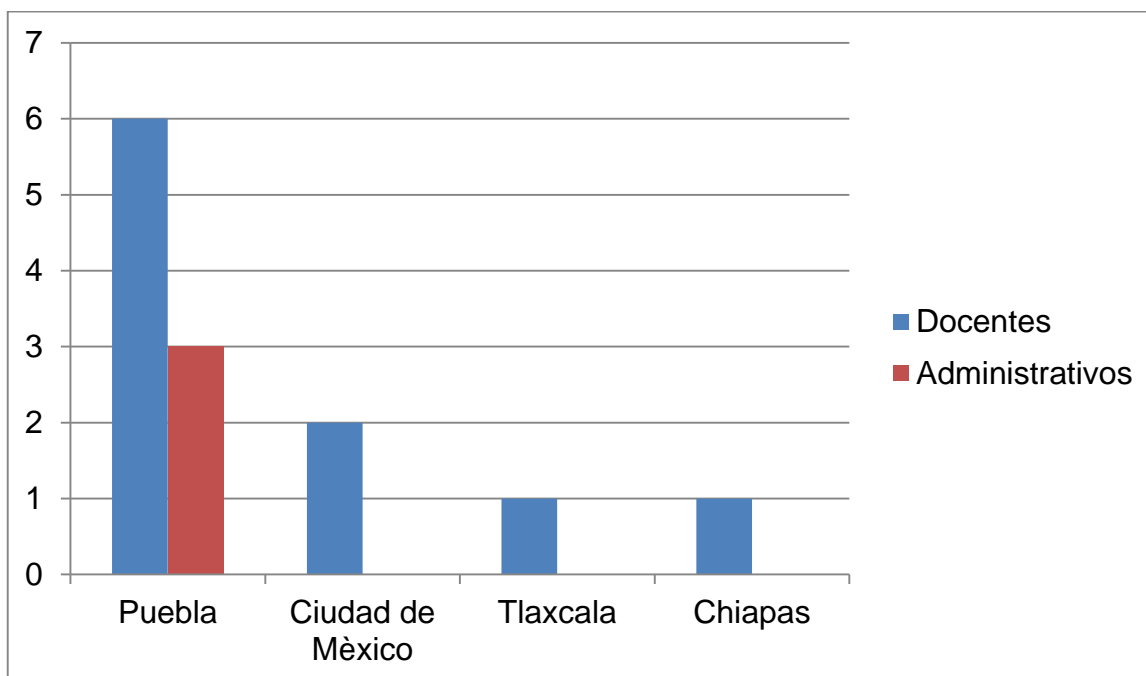
## CAPITULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos respecto a las características socio-demográficas y el análisis descriptivo de las variables de estudio.

En el gráfico No. 2 se presentan las características socio demográficas de los docentes y administrativos que participaron en el estudio, se observa que la mayoría (6 docentes y 3 administrativos) son originarios de la ciudad de Puebla y solo un docente pertenece a la ciudad de Tlaxcala y Chiapas respectivamente.

El gráfico No. 2 nos muestra que la mayor parte de los docentes son de la ciudad de Puebla, sin embargo si existe una diversidad porque hay docentes que se han formado en otros estados.

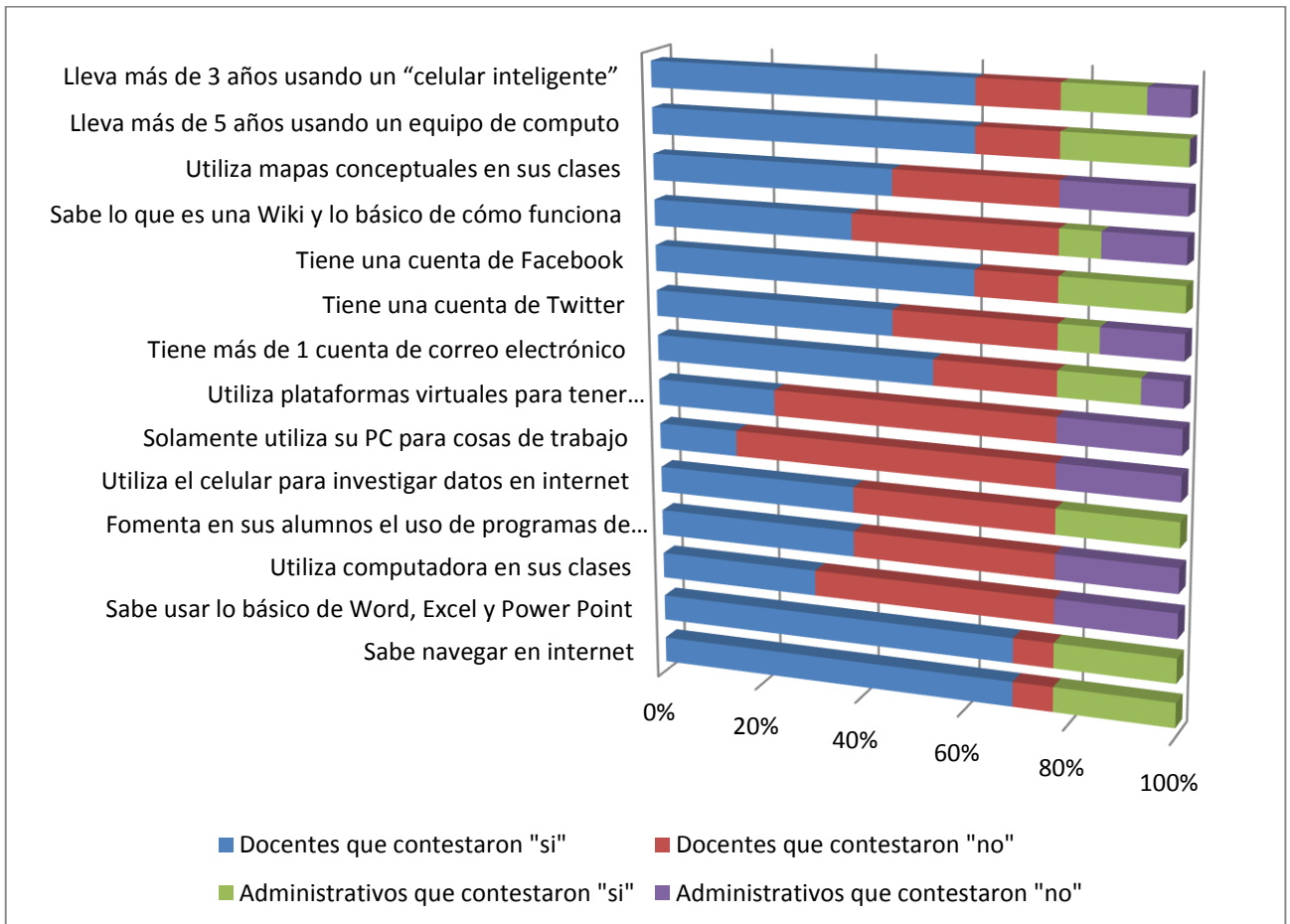
Gráfico No. 2 Características socio-demográficas de los docentes y administrativos.



En el gráfico No. 3 se puede apreciar que más del 80% de los docentes y personal administrativo sabe navegar en internet y sabe usar lo básico de la paquetería de Office (Word, Excel y Power Point), pero gran parte de los docentes

y personal administrativo no hace uso de plataformas virtuales para comunicarse y usan la PC para diversas actividades ajenas al trabajo, lo que representa que los docentes no utilizan las TIC al impartir sus clases.

Gráfico No. 3 Resultados de la Evaluación Diagnostica de Docentes y Personal Administrativo.



En la gráfica 3.1 y 3.2 se compara que del total de los docentes, el 90% y el 100% de los administrativos sabe navegar en internet; el 90% de los docentes y el 100% de los administrativos saben usar lo básico de Word, Excel y Power Point; el 40% de los docentes utiliza computadora en su labor docente; el 50 % de los docentes fomenta en sus alumnos el uso de programas de cómputo en la realización de su tarea; el 50 % de los docentes y el 100% de los administrativos utiliza el celular para investigar datos de internet; el 20 % de los docentes solamente utiliza el equipo de cómputo para cosas del trabajo; el 30% de los docentes utiliza plataformas virtuales para tener comunicación con sus alumnos; el 70% de los docentes y el

66% de los administrativos tienen más de una cuenta correo electrónico; el 60% de los docentes y el 33% de los administrativos tienen una cuenta de Twitter, el 80% de los docentes y el 100% de los administrativos tiene una cuenta de Facebook; el 50% de los docentes y el 33% de los administrativos sabe lo que es una Wiki y lo básico de cómo funciona, el 60% de los docentes utiliza mapas conceptuales realizados por computadora en sus clases; el 80% de los docentes y el 100% de los administrativos lleva más de 5 años usando un equipo de cómputo; el 80% de los docentes y el 66% de los administrativos lleva más de 3 años usando un “celular inteligente”.

Gráfico No. 3.1 Resultados de la Evaluación Diagnostica de Docentes.

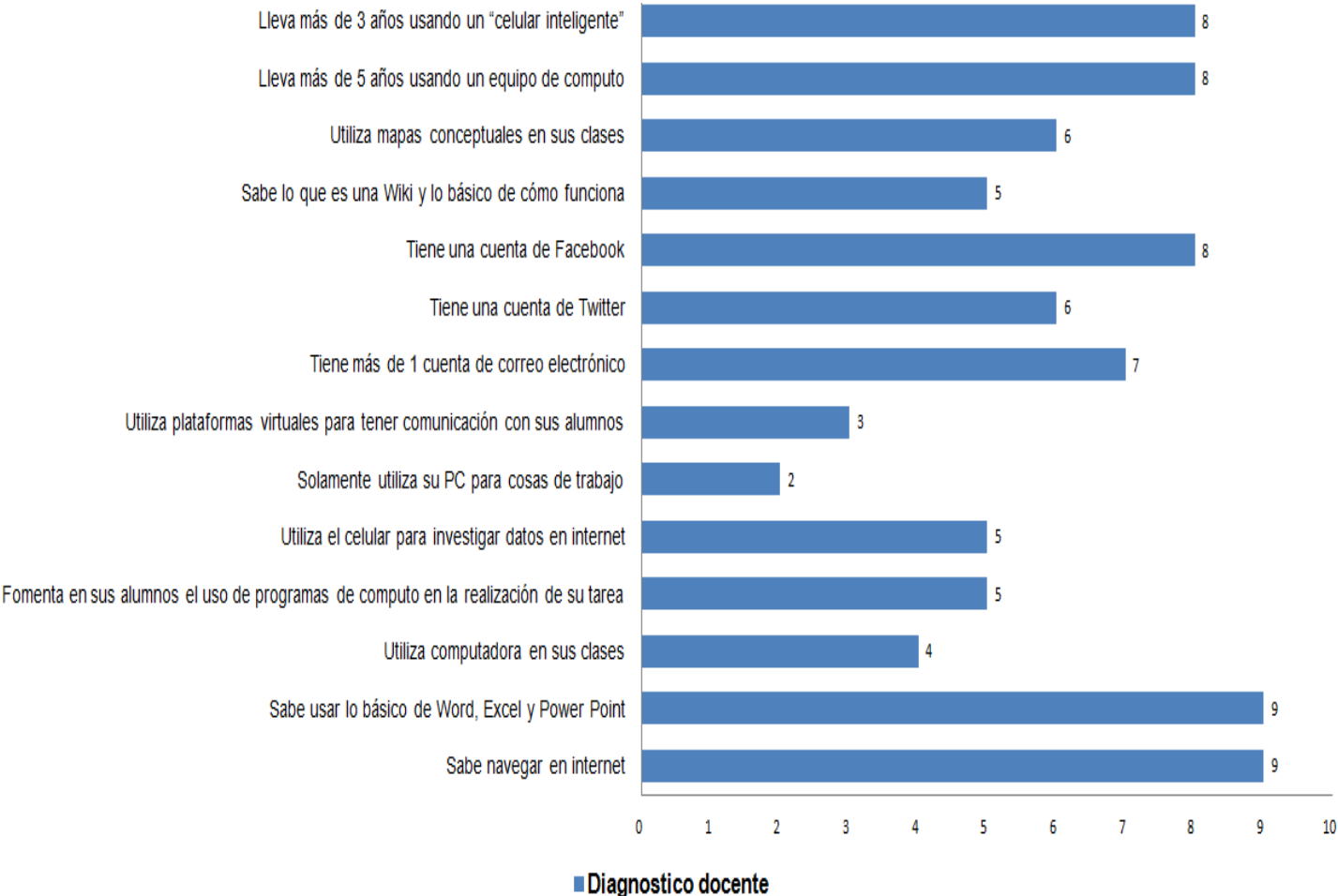
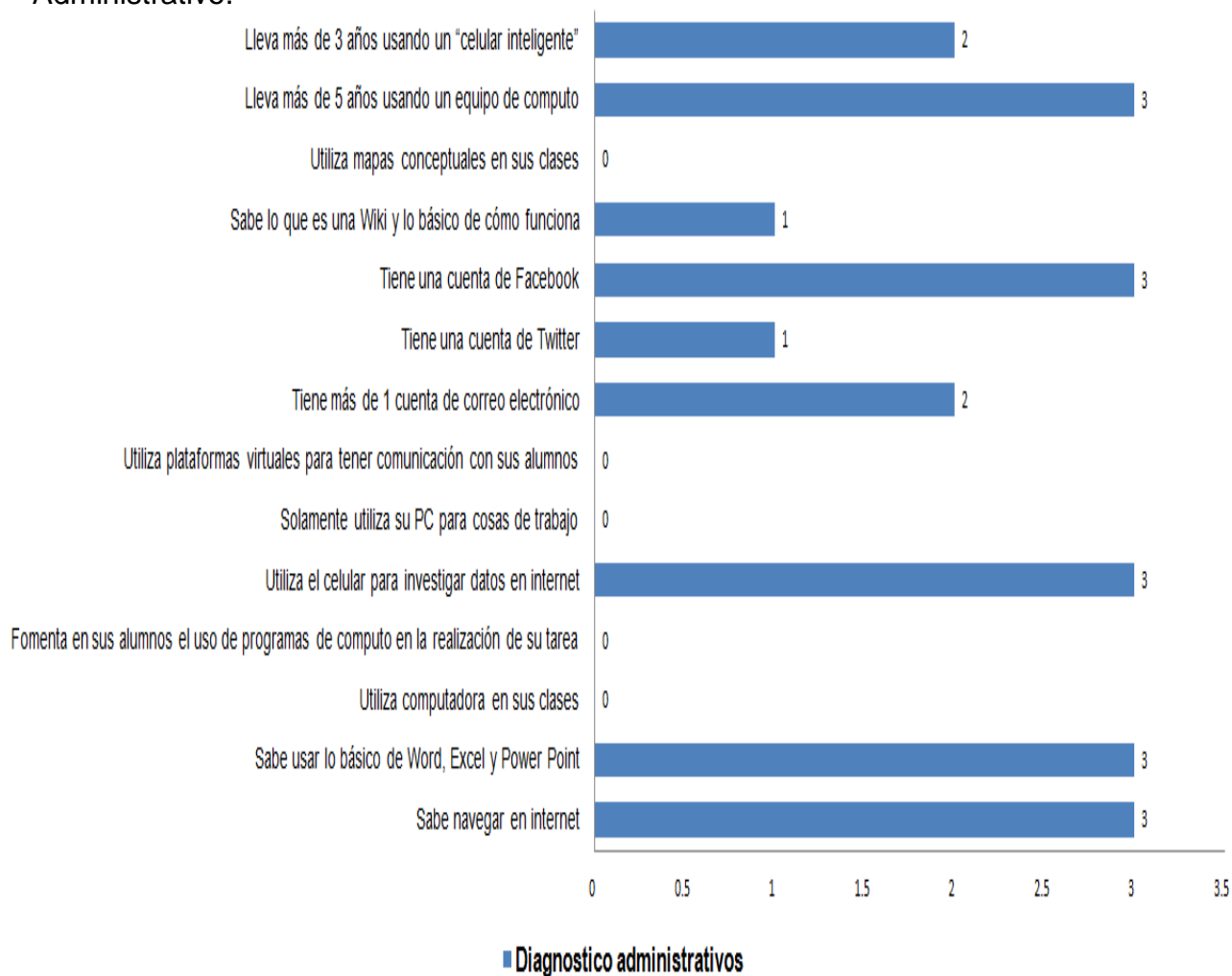


Gráfico No. 3.2 Resultados de la Evaluación Diagnostica del Personal Administrativo.



### Resultados de la herramienta CmapTools.

En la evaluación de los resultados que obtuvieron docentes y administrativos de acuerdo a la tabla de cotejo que se usó como herramienta de evaluación se percibió un resultado favorable hacia los administrativos; de los administrativos que participaron en esta sesión, el 100% logró satisfacer todos los indicadores sin dificultades; en los docentes los indicadores que se muestran con menor porcentaje es el de sincroniza su cuenta con cualquier dispositivo, un 50% logro realizar la tarea sin contratiempos, un 60% de los docentes logró compartir sin dificultad fotografías en el grupo, el 70% de los docentes logro iniciar fácilmente una conversación con otro integrante, logró realizar una videollamada apropiadamente un 70%, un 90%

de los docentes realizó sin problemas llamadas desde cualquier dispositivo, y el 100% de los docentes logró realizar las siguientes acciones sin dificultades: abrir Hangouts desde su cuenta de Gmail, abrir Hangouts desde su página inicial, compartir fotografías, usar emojis y GIFs, compartir su ubicación, crear un grupo e interactuar en él utilizando GIFs, compartiendo su ubicación, además de añadir diferentes efectos visuales y de sonido en la realización de las llamadas, e invitó a otros contactos a una videollamada sin problemas.

Lista de cotejo de evaluación de conocimiento y procedimiento para docentes de la herramienta CmapTools

Resultados docentes			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la aplicación	30%	Usa la herramienta de fuente	100%
Sabe qué función tiene la aplicación	30%	Usa la herramienta de tamaño	90%
		Usa la herramienta Negrita	100%
		Usa la herramienta cursiva	90%
		Usa la herramienta subrayado	100%
		Usa la herramienta color de texto	100%
		Usa la herramienta margen	100%
		Usa la herramienta alineación centro	100%
		Usa la herramienta alineación derecho	90%
		Usa la herramienta alineación izquierda	90%
		Usa la herramienta alineación medio	100%
		Usa la herramienta alineación arriba	70%
		Usa la herramienta alineación abajo	100%
		Usa la herramienta símbolos matemáticos	80%
		Usa la herramienta pantallas de estilo	100%
		Usa la herramienta color de fondo	100%

		Usa la herramienta color de sombra	100%
		Usa la herramienta forma	100%
		Usa la herramienta ancho	100%
		Usa la herramienta color de la línea	100%
		Usa la herramienta tamaño de punto	100%
		Usa la herramienta forma de línea	100%
		Usa la herramienta dirección de la conexión	100%
		Usa la herramienta punta de las flechas	100%
		Usa la herramienta seleccionar color del fondo	100%
		Usa la herramienta restringir	80%
		Usa la herramienta seleccionar conceptos	100%
		Usa la herramienta seleccionar palabras clave	70%
		Usa la herramienta seleccionar conexiones	100%
		Usa la herramienta seleccionar todo	60%
		Usa la herramienta seleccionar con lazo	100%
		Usa la opción cerrar Cmap	80%
		Usa la opción nuevo Cmap	100%
		Usa la opción guardar Cmap	90%
		Usa la opción guardar Cmap como	100%
		Usa la opción exportar Cmap como	100%
		Usa la opción salir de Cmap	100%

Lista de cotejo de evaluación de conocimiento y procedimiento para el personal administrativo de la herramienta CmapTools

Resultados administrativos			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la aplicación	0%	Usa la herramienta de fuente	100%
Sabe que función tiene la aplicación	0%	Usa la herramienta de tamaño	100%
		Usa la herramienta Negrita	100%
		Usa la herramienta cursiva	100%
		Usa la herramienta subrayado	100%
		Usa la herramienta color de texto	100%
		Usa la herramienta margen	100%
		Usa la herramienta alineación centro	100%
		Usa la herramienta alineación derecho	100%
		Usa la herramienta alineación izquierda	100%
		Usa la herramienta alineación medio	100%
		Usa la herramienta alineación arriba	100%
		Usa la herramienta alineación abajo	100%
		Usa la herramienta símbolos matemáticos	100%
		Usa la herramienta pantallas de estilo	100%
		Usa la herramienta color de fondo	100%
		Usa la herramienta color de sombra	67%
		Usa la herramienta forma	100%
		Usa la herramienta ancho	100%
		Usa la herramienta color de la línea	67%
		Usa la herramienta tamaño de punto	100%
		Usa la herramienta forma de línea	67%
		Usa la herramienta dirección de la conexión	100%
		Usa la herramienta punta de las flechas	100%

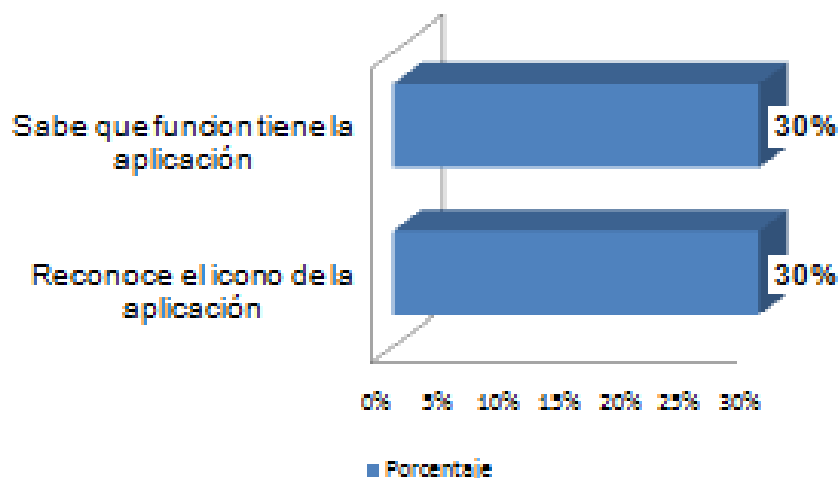


		Usa la herramienta seleccionar color del fondo	100%
		Usa la herramienta restringir	100%
		Usa la herramienta seleccionar conceptos	100%
		Usa la herramienta seleccionar palabras clave	67%
		Usa la herramienta seleccionar conexiones	67%
		Usa la herramienta seleccionar todo	67%
		Usa la herramienta seleccionar con lazo	100%
		Usa la opción cerrar Cmap	100%
		Usa la opción nuevo Cmap	100%
		Usa la opción guardar Cmap	100%
		Usa la opción guardar Cmap como	100%
		Usa la opción exportar Cmap como	100%
		Usa la opción salir de Cmap	100%

Gráficas de resultados de la herramienta CmapTools.

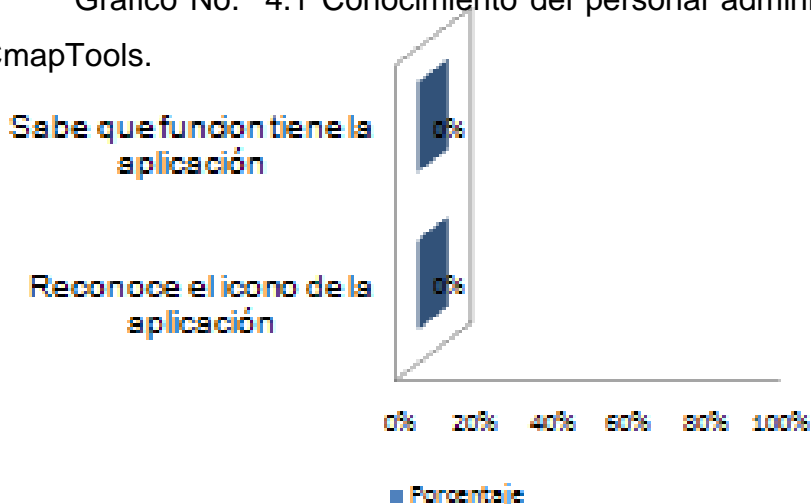
En el gráfico No. 4 se muestran los conocimientos generales que tienen los docentes en cuanto a la aplicación CmapTools, y se demuestra que el 30% de los docentes conoce la función que tiene la aplicación, y el mismo porcentaje reconoce el icono que identifica a la aplicación cuando la ven en diferentes medios electrónicos. Lo que significa que la mayoría no conoce la existencia de esta herramienta tecnológica.

Gráfico No. 4 Conocimiento de los Docentes de la herramienta CmapTools



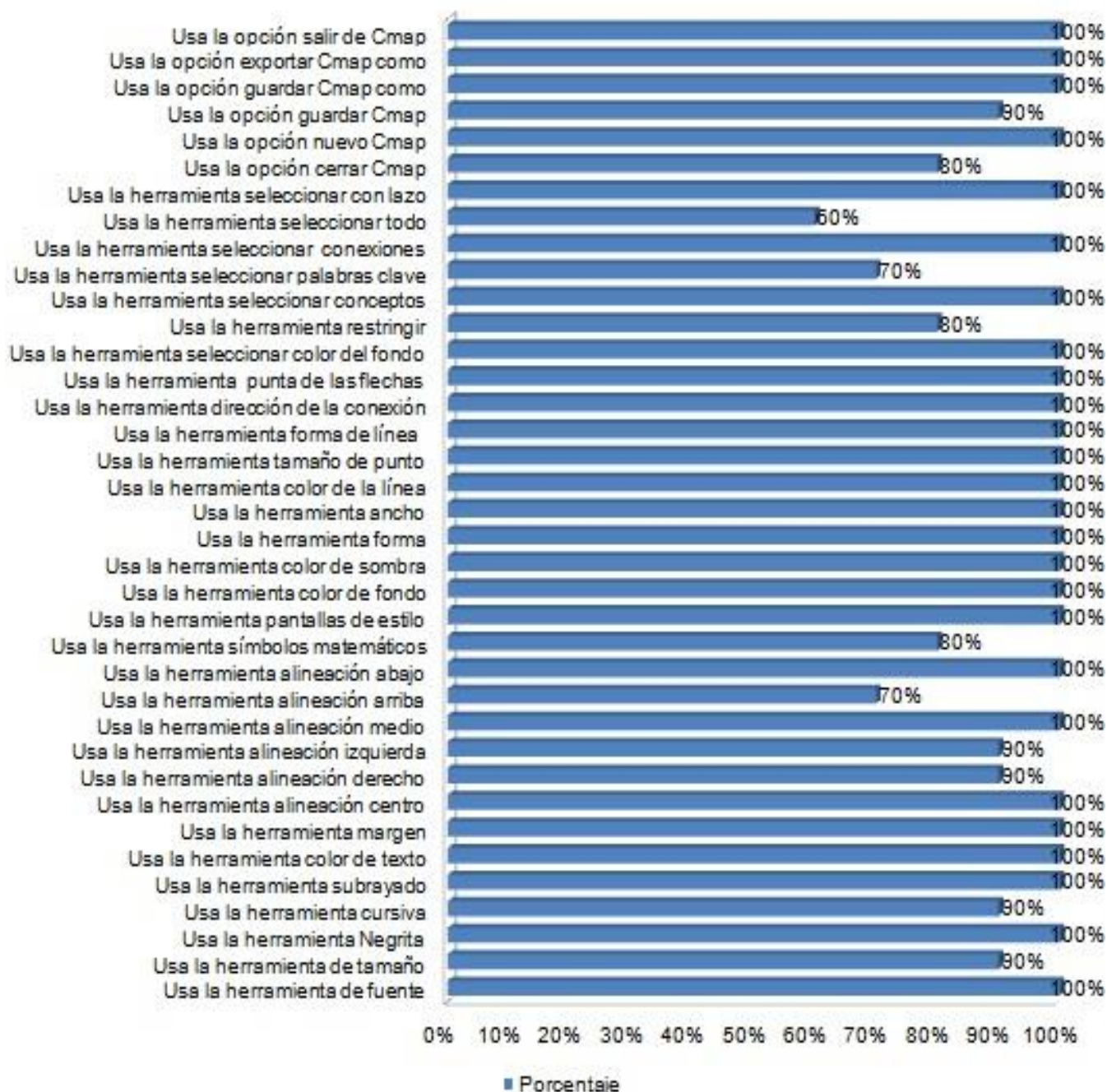
El gráfico 4.1 muestra los conocimientos generales que tiene el cuerpo administrativo en cuanto a la aplicación CmapTools, y se demuestra que ninguno del personal administrativo sabe la función que tiene la aplicación y tampoco reconoce el icono de la aplicación mostrada en los diferentes dispositivos electrónicos. Debido a sus funciones administrativas es probable que el personal desconozca totalmente el conocimiento de la herramienta tecnológica.

Grafico No. 4.1 Conocimiento del personal administrativo en la aplicación CmapTools.



En el gráfico No. 4.2 se muestran los resultados procedimentales obtenidos por el cuerpo docente durante la herramienta tecnológica CmapTools, de la cual resultó que los docentes presentaron complicaciones en cuando a la utilización del uso de algunas herramientas de la aplicación, deficiencias que no imposibilitan el uso de la aplicación para posteriores usos en su labor, por lo que los docentes demuestran una capacidad de aprendizaje óptima para verse reflejado en el uso con sus alumnos.

Grafico No. 4.2 Procedimiento del cuerpo docente en la aplicación

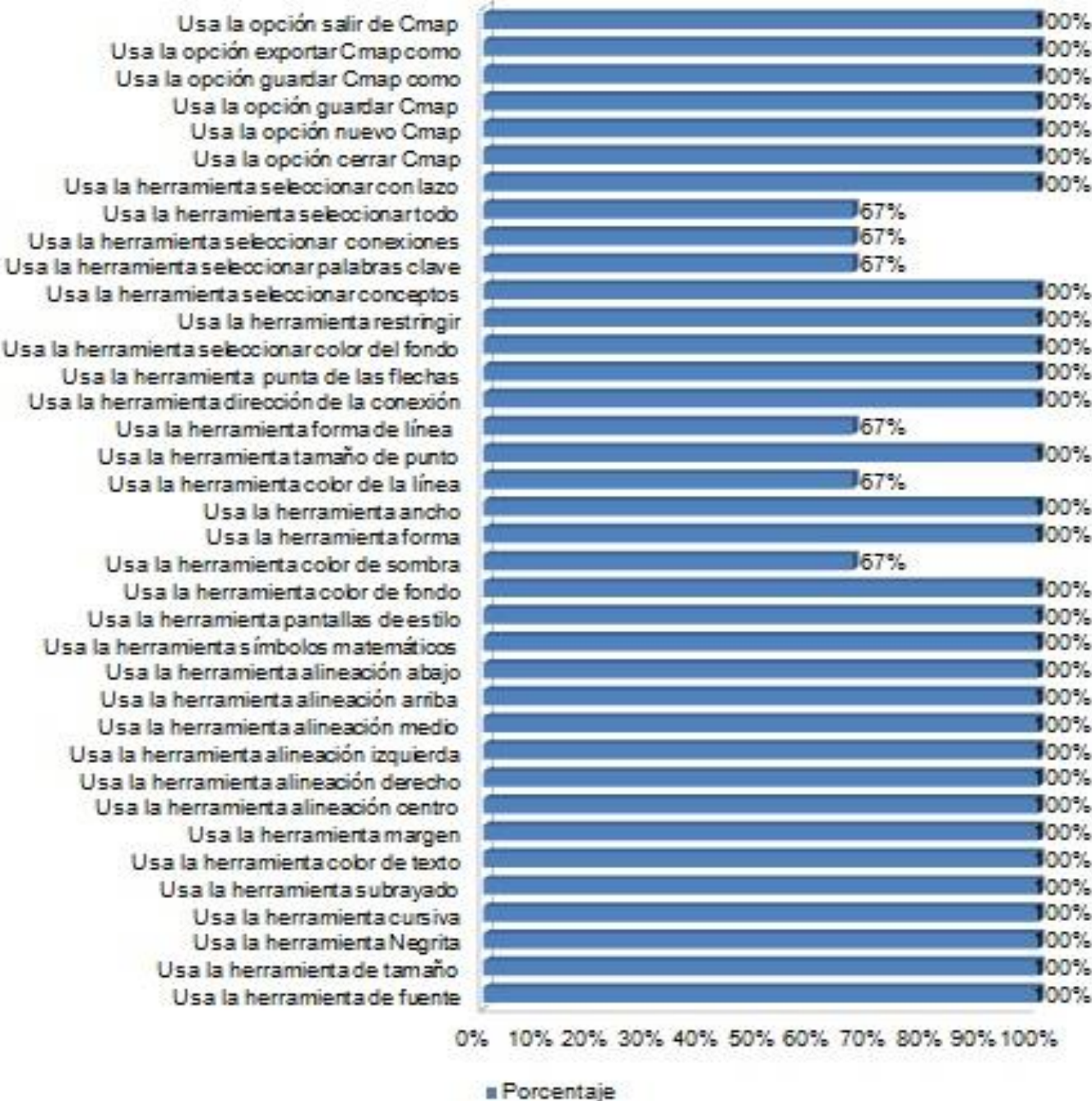


CmapTools:

El gráfico 4.3 muestra los resultados procedimentales obtenidos por el personal administrativo durante la herramienta tecnológica CmapTools, de la cual resultó que el personal administrativo cuenta con deficiencias diferentes a la de los docentes en cuando a la utilización del uso de algunas herramientas de la aplicación, deficiencias que no imposibilitan el uso de la aplicación para posteriores

usos en su labor. Los administrativos cuentan con una capacidad de aprendizaje óptima que les permite lograr más cosas.

Grafico 4.3 Procedimiento del personal administrativo en la aplicación CmapTools:



cotejo que se usó para la evaluación se notó un resultado favorable hacia los administrativos; de los administrativos que participaron en esta sesión, el 100% logró satisfacer todos los indicadores sin dificultades; en los docentes los indicadores que se muestran con menor porcentaje es el de sincroniza su cuenta

con cualquier dispositivo, un 50% logró realizar la tarea sin contratiempos, un 60% de los docentes logró compartir sin dificultad fotografías en el grupo, el 70% de los docentes logró iniciar fácilmente una conversación con otro integrante, logró realizar una videollamada apropiadamente un 70%, un 90% de los docentes realizó sin problemas llamadas desde cualquier dispositivo, y el 100% de los docentes logró realizar las siguientes acciones sin dificultades: abrir Hangouts desde su cuenta de Gmail, abrir Hangouts desde su página inicial, compartir fotografías, usar emojis y GIFs, compartir su ubicación, crear un grupo e interactuar en él utilizando GIFs, compartiendo su ubicación, además de añadir diferentes efectos visuales y de sonido en la realización de las llamadas, e invitó a otros contactos a una videollamada sin problemas.

Lista de cotejo de evaluación de conocimiento y procedimiento para docentes de la herramienta Hangouts

Resultados docentes			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la aplicación	70%	Abre Hangouts desde su cuenta de Gmail	100%
Conoce que función tiene la aplicación	50%	Inicia una conversación con otro integrante	70%
		Logra abrir Hangouts desde su página inicial	100%
		Comparte fotografías	100%
		Usa emojis	100%
		Utiliza GIF	100%
		Comparte su ubicación	100%
		Crea un grupo	100%
		Comparte fotografías en el grupo	60%
		Usa emojis en el grupo	100%
		Utiliza GIF en el grupo	100%
		Comparte su ubicación en el grupo	100%
		Realiza una video llamada	70%
		Añade diferentes efectos visuales y de sonido para hacer las llamadas	100%
		Invita a otros contactos a una video llamada	100%

		Realiza llamadas desde cualquier dispositivo	100%
		Sincroniza su cuenta con cualquier dispositivo	50%

Lista de cotejo de evaluación de conocimiento y procedimiento para el personal administrativo de la herramienta Hangouts

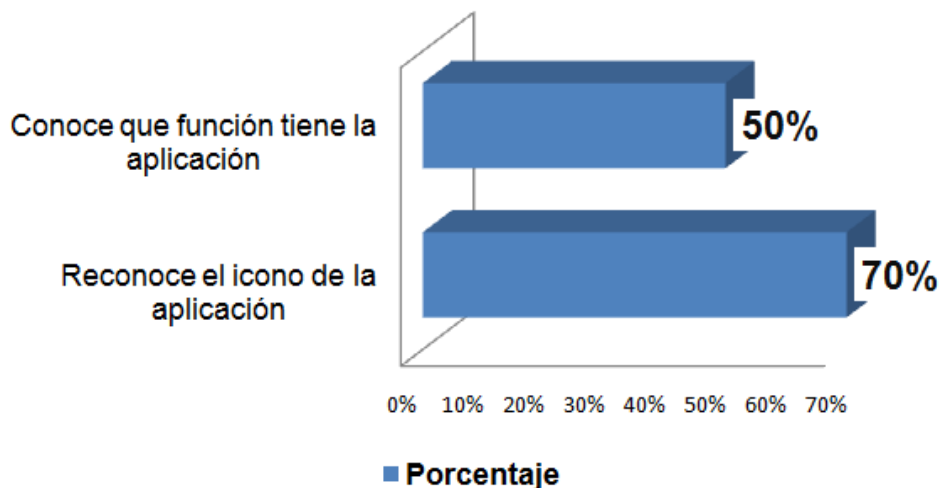
Resultados administrativos			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la aplicación	100%	Abre Hangouts desde su cuenta de Gmail	100%
Conoce que función tiene la aplicación	100%	Inicia una conversación con otro integrante	100%
		Logra abrir Hangouts desde su página inicial	100%
		Comparte fotografías	100%
		Usa emojis	100%
		Utiliza GIF	100%
		Comparte su ubicación	100%
		Crea un grupo	100%
		Comparte fotografías en el grupo	100%
		Usa emojis en el grupo	100%
		Utiliza GIF en el grupo	100%
		Comparte su ubicación en el grupo	100%
		Realiza una video llamada	100%
		Añade diferentes efectos visuales y de sonido para hacer las llamadas	100%
		Invita a otros contactos a una video llamada	100%
		Realiza llamadas desde cualquier dispositivo	100%
		Sincroniza su cuenta con cualquier dispositivo	100%



## Gráficos de los resultados de la herramienta Hangouts

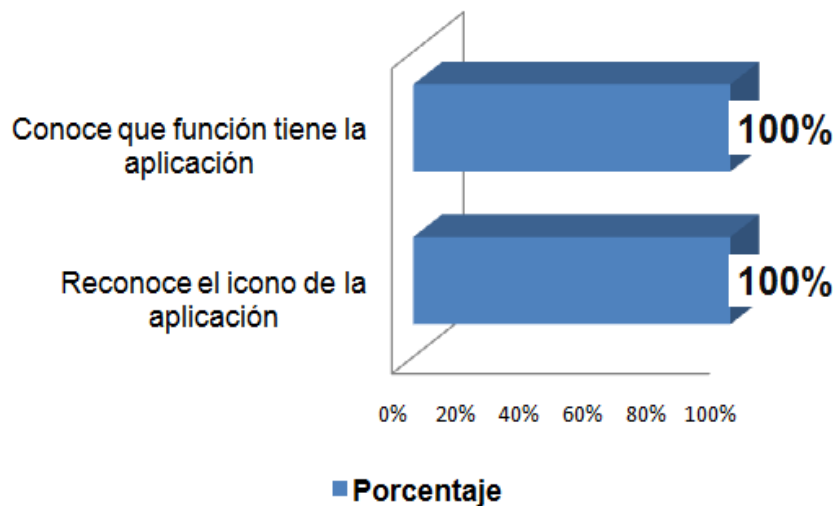
En el gráfico No. 5 se presentan los conocimientos generales que tienen los docentes en cuanto a la aplicación Hangouts, y se muestra que la mitad de los docentes conoce la función que tiene la aplicación, y el 70% reconoce el icono que identifica a la aplicación cuando la ven en diferentes medios electrónicos,

Gráfico No. 5 Conocimiento de los Docentes en la aplicación Hangouts.



En el gráfico No. 5.1 se presentan los conocimientos generales que tiene el personal administrativo en cuanto a la aplicación Hangouts, y se presenta que todo el personal administrativo conoce la función que tiene la aplicación y reconoce el icono que identifica a la aplicación cuando la ven en diferentes medios electrónicos.

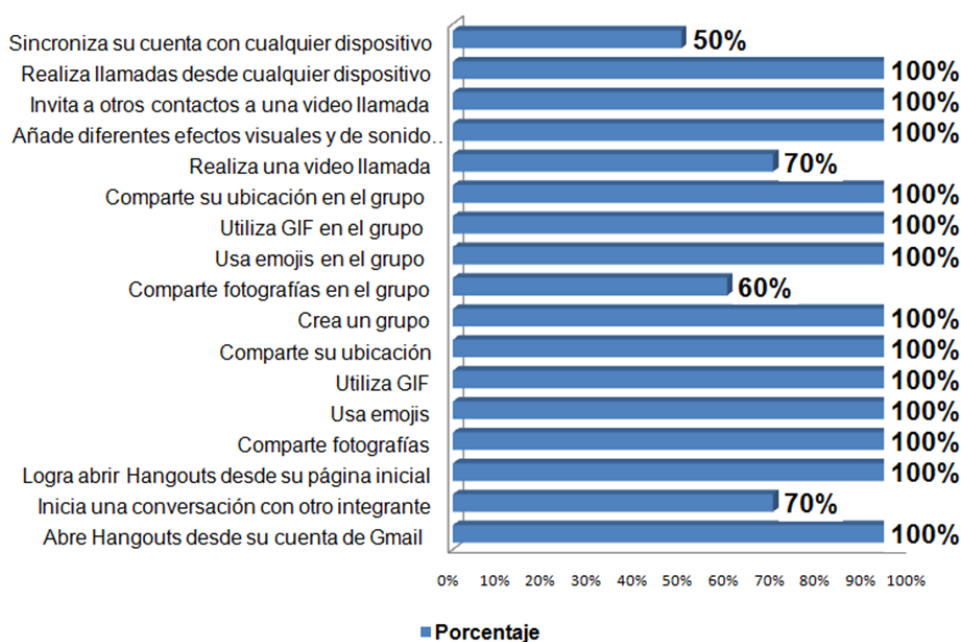
Gráfico No.5.1 Conocimiento del personal administrativo en la aplicación Hangouts.





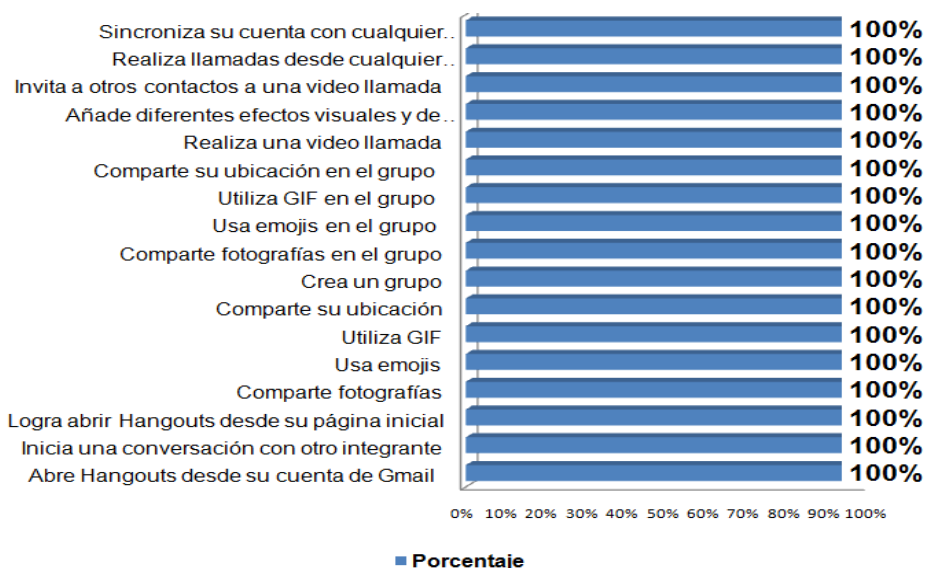
El gráfico No. 5.2 muestra los resultados procedimentales obtenidos por el cuerpo docente durante la interacción con la aplicación Hangouts, de los cuales al 50% les falta fortalecer las habilidades de sincronizar su cuenta con cualquier dispositivo, al 30% de los docentes les faltó adquirir las competencias procedimentales para realizar una video llamada, así como al 40% presentaron dificultades para compartir fotografías y al 30% se le presentó problemas para iniciar una conversación con otro integrante. Por lo que se recomienda volver a impartir ese conocimiento para disipar las dudas.

Grafico No. 5.2 Procedimiento de los docentes en la aplicación Hangouts



En el gráfico No.5.3 se muestran los resultados procedimentales obtenidos por el personal administrativo durante la herramienta tecnológica Hangouts, de la cual resultó que el total del personal administrativo cuenta con las competencias procedimentales para poder utilizar la herramienta virtual.

Gráfico No. 5.3 Procedimiento del personal administrativo en la aplicación Hangouts.



### Resultados de la herramienta Wiki

La evaluación que reflejan los resultados de la herramienta tecnológica Wiki que obtuvieron docentes y personal administrativo con base a la lista de cotejo que se usó como herramienta de evaluación permitió vislumbrar un resultado medianamente contrastante en la comparación de los porcentajes obtenidos entre el cuerpo docente y el personal administrativo. Entre las diferencias más significativas fue que el 100 % de los docentes lograron diseñar brevemente un proyecto con la aplicación, algo que solo el 33% de los administrativos logró, además de que la gran mayoría de los docentes ya conoce la función que tenía la aplicación y reconoce el logo que la identifica, algo que el 0% de los administrativos conoce. En cuestiones de procedimiento el personal administrativo se notó ligeramente superior en comparación con el cuerpo docente, debido a que se notó que están más familiarizados en la utilización de material multimedia (imágenes y videos) en la elaboración de sus proyectos.

Lista de cotejo de la evaluación de conocimiento y procedimiento de los docentes de la herramienta Wiki

Resultados docentes			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la página	70%	Entra a la pagina	100%
Sabe que función tiene la herramienta	100%	Se registra en la pagina	100%
Retroalimenta al grupo	90%	Crea una wiki	100%
Diseña proyectos brevemente	100%	Usa texto	100%
		Utiliza el editor visual	100%
		Incluye videos	80%
		Utiliza imágenes	70%
		Incluye encuestas, documentos entre otros	90%
		Realiza comentarios	100%
		Modifica la información del grupo	100%

Lista de cotejo de la evaluación de conocimiento y procedimiento del personal administrativo de la herramienta Wiki.

Resultados administrativos			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la página	0%	Entra a la pagina	100%
Sabe qué función tiene la herramienta	0%	Se registra en la pagina	100%
Retroalimenta al grupo	67%	Crea una wiki	100%
Crea proyectos brevemente	33%	Usa texto	100%
		Utiliza el editor visual	100%
		Incluye videos	100%
		Utiliza imágenes	100%
		Incluye encuestas, documentos entre otros	100%
		Realiza comentarios	67%
		Modifica la información del grupo	100%

## Gráficas de los resultados de la herramienta Wiki

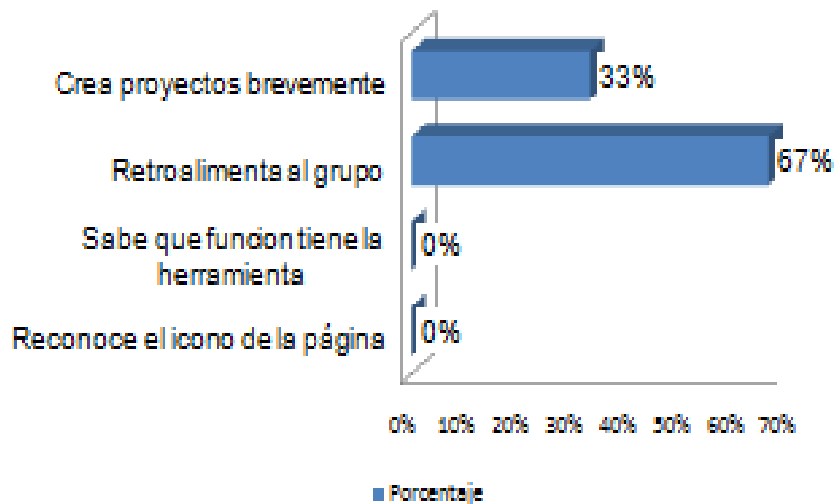
En el gráfico No. 6 se muestran los conocimientos generales que tienen los docentes en cuanto a la aplicación Wiki, y se demuestra que el 100% de los docentes conoce la función que tiene la aplicación, y el 70% reconoce el icono que identifica a la aplicación cuando la ven en diferentes medios electrónicos. Además de que cuenta con la competencia de diseñar proyectos brevemente y de retroalimentar al grupo de manera satisfactoria. Los docentes pueden aprovechar mejor la didáctica de sus clases con la utilización de esta herramienta.

Gráfico No. 6 Conocimiento del cuerpo Docente en la aplicación Wiki



El gráfico 6.1 muestra los conocimientos generales que tiene el personal administrativo en cuanto a la aplicación Wiki, y se percibe que no reconocen el icono de la página u tampoco saben qué función tiene la herramienta, el 33% sabe crear proyectos a la brevedad por lo que hace falta potenciar esa competencia. Además presentaron pequeñas dificultades para retroalimentar al grupo, pero que no afectan el rendimiento del mismo.

Gráfico 6.1 Conocimiento del personal administrativo en la aplicación Wiki



En el gráfico 6.2 se muestran los resultados procedimentales obtenidos por el cuerpo docente durante la herramienta Wiki, el gráfico muestra que los docentes los presentaron mínimas dificultades en la utilización de material multimedia (imágenes y video), por lo que necesitan fortalecer sus competencias en la utilización de imágenes para poder ilustrar mejor los contenidos.

Grafico No. 6.2 Procedimiento del cuerpo docente en la aplicación Wiki:



El gráfico 6.3 muestra los resultados procedimentales obtenidos por el personal administrativo durante la herramienta Wiki, el gráfico muestra que el personal administrativo presentó mínimas dificultades en la realización de comentarios. En su trabajo laboral no es necesario utilizar las wiki pero demuestran mayor habilidad en la utilización de esta herramienta.

Gráfico No 6.3 Procedimiento del cuerpo docente en la aplicación Wiki:



#### Resultados de la herramienta Twitter

En los resultados de la herramienta Twitter que docentes y personal administrativo obtuvieron de acuerdo a la lista de cotejo que se usó como herramienta de evaluación se encontró que el personal administrativo obtuvo un mejor desempeño en la utilización de la red social, únicamente tuvo dificultades en darle un uso académico, de la otra parte los docentes reflejaron desventaja en los resultados en el uso y manejo de la aplicación pero se notaron superiores en poder crear y darle uso a la red social en proyectos académicos.

Lista de cotejo de la evaluación de conocimiento y procedimiento de los docentes de la herramienta Twitter

Resultados docentes			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la página	100%	Entra a la página de Twitter	100%
Sabe que función tiene la herramienta	80%	Abre una cuenta en Twitter	100%
Retroalimenta al grupo	100%	Utiliza hashtag para el control de comentarios	100%
Diseña proyectos brevemente	100%	Retroalimenta comentarios	60%
Busca twits de acuerdo a intereses académicos	100%	Retwit a publicaciones que desee compartir	80%
		Da Fav a publicaciones de su agrado	80%

Lista de cotejo de la evaluación de conocimiento y procedimiento del personal administrativo de la herramienta Twitter

Resultados administrativos			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la página	100%	Entra a la página de Twitter	100%
Sabe que función tiene la herramienta	100%	Abre una cuenta en Twitter	100%
Retroalimenta al grupo	67%	Utiliza hashtag para el control de comentarios	100%
Crea proyectos brevemente	33%	Retroalimenta comentarios	100%
Busca twits de acuerdo a intereses académicos	100%	Retwit a publicaciones que desee compartir	100%
		Da Fav a publicaciones de su agrado	100%

Gráficas de la herramienta Twitter

En el gráfico No. 7 se muestran los conocimientos generales que tiene el cuerpo docente en cuanto a la aplicación Twitter, y se demuestra que el 80% de los docentes saben qué función tiene la herramienta como red social. En los demás ítems obtienen un 100%. El buen conocimiento demostrado en esta red social hace que los docentes puedan trasladar los contenidos de las clases a esta plataforma, haciendo la clase más llamativa hacia los alumnos. La gráfica muestra que los

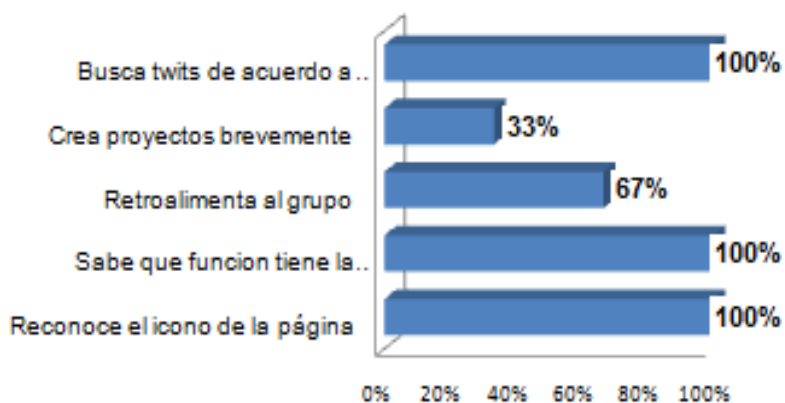
docentes no tuvieron mayor dificultad para trabajar la Twitter sólo les faltó conocer la función que tiene la red social.

Gráfico No. 7 conocimiento del cuerpo docente en la aplicación Twitter.



El gráfico 7.1 muestra los conocimientos generales que tiene el personal administrativo en cuanto a la aplicación Twitter, y se demuestra que el 33% crea proyectos brevemente y el 67% retroalimenta al grupo por lo que les hacen falta competencias con las que cuentan los docentes para poder crear y compartir información académica. Resultando que el personal administrativo no puede suplir la función de un docente.

Gráfico No. 7.1 conocimiento del personal administrativo en la aplicación Twitter.



En el gráfico 7.2 se muestran los resultados procedimentales que tiene el cuerpo docente en cuanto a la aplicación Twitter, y tienen un desempeño superior a la media, pero presentan carencias al momento de retroalimentar al grupo. Por lo que se debe trabajar más con la aplicación para potencializar las habilidades.

Gráfico No. 7.2 procedimiento del cuerpo docente en la aplicación Twitter.





El gráfico 7.3 muestran los resultados procedimentales que tiene el personal administrativo en cuanto a la aplicación Twitter, y resultaron con un rendimiento muy superior en el uso y manejo de la red social. Por lo que se sigue viendo que el personal administrativo tiene más desarrollado las habilidades tecnológicas.

Gráfico No. 7.3 procedimiento del personal administrativo en la aplicación Twitter.



## Resultados de la herramienta Facebook

Los resultados de la herramienta Facebook que docentes y personal administrativo obtuvieron de acuerdo a la lista de cotejo que se usó como herramienta de evaluación se percibe que en el área de conocimiento los docentes diseñan proyectos breves de manera más fácil que el personal administrativo, obteniendo estos últimos un 67% en comparación del 100% de los docentes. Además todos los docentes retroalimentan al grupo algo que solo el 33% del personal administrativo realizó. En el área de procedimiento el personal administrativo se nota ligeramente superior en el porcentaje total de cada ítem, por lo que se necesita que los docentes fortalezcan sus competencias tecnológicas en el uso de Facebook.

Lista de cotejo de la evaluación de conocimiento y procedimiento de los docentes de la herramienta Facebook

Resultados docentes			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la aplicación	100%	Entrar a la página de Facebook	100%
Cuenta con una cuenta de Facebook	80%	Abre una cuenta de Facebook	100%
Sabe que función tiene la aplicación	100%	Crea un grupo privado	80%
Retroalimenta al grupo	100%	Publicar texto en el muro del grupo privado	90%
Diseña proyectos brevemente	100%	Publica imágenes en el muro del grupo privado	80%
		Envía invitaciones a personas que desee que estén en el grupo	70%
		Incluye encuestas, documentos entre otros	90%
		Realiza comentarios	100%
		Modifica la información del grupo	80%

Lista de cotejo de evaluación de conocimiento y procedimiento del personal administrativo de la herramienta Facebook.

Resultados administrativos			
Indicadores de conocimiento	Porcentaje	Indicadores de procedimiento	Porcentaje
Reconoce el icono de la aplicación	100%	Entrar a la página de Facebook	100%
Cuenta con una cuenta de Facebook	100%	Abre una cuenta de Facebook	100%
Sabe que función tiene la aplicación	100%	Crea un grupo privado	100%
Retroalimenta al grupo	33%	Publicar texto en el muro del grupo privado	100%
Diseña proyectos brevemente	67%	Publica imágenes en el muro del grupo privado	100%
		Envía invitaciones a personas que desee que estén en el grupo	100%
		Incluye encuestas, documentos entre otros	67%
		Realiza comentarios	100%
		Modifica la información del grupo	100%

#### Gráficas de la herramienta Facebook

En el gráfico No. 8 se muestran los conocimientos generales que tiene el cuerpo docente en cuanto a la aplicación Facebook, y se demuestra que el 80% de los docentes tiene una cuenta en Facebook. En los demás ítems obtienen un 100%. Por lo que para trabajar esta red social los docentes carentes de esta plataforma tuvieron que abrir una para poder trabajar en ella.

Gráfico No. 8 conocimiento del personal docente en la aplicación Facebook.



En el gráfico No. 8.1 se muestran los conocimientos generales que tiene el personal administrativo en cuanto a la aplicación Facebook, y se demuestra que el 67% tiene la competencia de diseñar proyectos brevemente y el 33% retroalimenta al grupo, por lo que se nota claramente que les hace falta habilidades que solo los docentes tienen.

Gráfico No. 8.1 conocimiento del personal administrativo en la aplicación Facebook.



El gráfico 8.2 muestra los resultados procedimentales obtenidos por el cuerpo docente durante la sesión de Facebook, el gráfico muestra que los docentes presentaron algunas dificultades en la manipulación de la red social, únicamente obteniendo 100% en la realización de comentarios y en abrir y entrar a una página de Facebook. Se requiere que se trabaje más para potenciar la competencia de la secuencia didáctica.

Gráfico No. 8.2 Procedimiento del cuerpo docente en la aplicación Facebook:



En el gráfico 8.3 se muestran los resultados procedimentales obtenidos por el personal administrativo durante la sesión de Facebook, el gráfico muestra que el personal administrativo únicamente obtuvo algunas dificultades en la inclusión de encuestas, documentos entre otros en el grupo de Facebook, ya que solo el 67% logró hacerlo.

Gráfico No. 8.3 Procedimiento del personal administrativo en la aplicación Facebook:



## IV.1 DISCUSIÓN DE DATOS.

En este apartado se presentan los resultados en relación a la literatura sobre herramientas tecnológicas.

Con respecto a la herramienta CmapTools, Novac cañas (citado en González 2008) refiere que los mapas conceptuales son utilizados en el sector educativo para fomentar el aprendizaje. En la población de estudio se pudo apreciar que el 30% de los docentes lograron la aplicación de esta herramienta mostrando una actitud positiva y de convencimiento porque la consideraron como un recurso para la estrategia de aprendizaje “mapas conceptuales” para trabajar con los estudiantes de media superior, la población, el 70% de la población restante se quedaron en proceso de lograr el dominio de la herramienta pero también mostraron una actitud de aceptación para trabajar los contenidos de aprendizaje que imparten. La población del sector administrativo mostró falta de conocimiento en esta herramienta pero en el taller lograron desarrollar habilidades para utilizar la herramienta, pero mostraron dificultad para relacionar el uso de la herramienta con los contenidos curriculares.

Borras & Pérez (2017) refieren que al utilizar el Hangouts como un recurso educativo permite interacciones con los usuarios a través de videoconferencias. Esto se pudo constatar con el 50% de la población de estudio, quienes lograron realizar interacciones con esta herramienta, mostrando una actitud de desconfianza en el uso autónomo de la herramienta. Esto significa que la población tendrá que seguir practicando para alcanzar el dominio, cabe mencionar, que se mostraron también sorprendidos de las bondades que ofrece la herramienta. El 30 % restante de la población lograron reconocer los iconos pero no alcanzaron a dominar la herramienta por si solos debido a que están en proceso de lograr el uso del Hangouts, sin embargo mostraron una actitud de interés por desarrollar las habilidades para dominar la herramienta que les favoreció incrementar su competencia comunicativa con los demás.

Con el uso de la herramienta Wiki Córdoba & cuesta (2009) mencionan que las wiki constituyen una herramienta efectiva para la escritura colaborativa de documentos, porque dan soporte al desarrollo de actividades que requieren de la

colaboración, como la elaboración de manuales, apuntes o glosarios, además de facilitar el debate ya que se pueden enviar comentarios. La aportación de estos autores se pudo comprobar por que la población de estudio vislumbro que el 90% de los docentes obtuvieron el conocimiento en el uso de esta herramienta, apreciándose en ellos una actitud de motivación, porque concluyeron que es una herramienta útil para fomentar el trabajo colaborativo en sus alumnos de media superior en los contenidos curriculares, debido a que con esta herramienta se pueden generar interacciones para compartirse y discutirse información. De La población del sector administrativo solamente el 25% mostró el conocimiento para el uso de esta aplicación, porque se mostraron desmotivados por no poder comprender el uso que le podrían dar a esta aplicación en su vida laboral.

De acuerdo con García (2012) Twitter permite la comunicación directa y en tiempo real, a través del envío de mensajes de texto o multimedia, haciendo posible que pueda configurarse para solo agregar a los alumnos que uno desee que intercambien información, siendo usado como un microblogging grupal. Esto se constata en la población de estudio, por que el 96% de los docentes demostraron tener dominio en el uso de esta herramienta, mostrando una actitud de sorpresa al notar las funciones de intercambio de información de texto propio, video, y texto que otros usuarios han subido a la plataforma. Pueden utilizarla en los contenidos curriculares de media superior, porque permite colocar el desarrollo de un contenido y las estrategias de cómo trabajar, incluso agregar ejercicios interactivos para comprender el contenido. En cambio los administrativos, el 80% tuvieron el conocimiento del uso de esta herramienta, mostrando una actitud neutral porque consideran que Facebook puede hacer lo mismo, sin saturarse de aplicaciones, por lo que se recomendó a la esta población que siguiera utilizando la herramienta para poder encontrar la utilidad al uso de la herramienta.

Phillips, (2007) menciona que Facebook se usa para compartir información sin necesidad de iniciar cadenas de correo electrónico, como por ejemplo avisar de la inasistencia de un profesor a clases, recordar un examen, entregar trabajos y compartir información sobre una clase. Lo que dice el autor se comprueba por los resultados de la población de estudio, ya que el 88% de los docentes mostró

conocimiento en el uso de Facebook, notándose en ellos una actitud positiva y con iniciativa de usar ese conocimiento con los alumnos de media superior porque anexaran ejercicios interactivos en sus clases, y así facilitar la comunicación docente-alumno en cuestiones de agenda. La población del sector administrativo, el 96% logró demostrar el conocimiento en esta herramienta, durante el taller se mostraron positivos ya que encontraron útil el compartir información en tiempo real para su labor diaria dentro de la institución.

## **IV. 2 CONCLUSIONES**

Al trabajar el desarrollo de las bases teóricas del proyecto se puede decir que los diversos autores que involucran las TIC en sus investigaciones en el ámbito educativo, tienen una mirada positiva y esperanzadora en la utilización de las TIC en la educación, debido a que brinda diversas ventajas hacia los alumnos que están en constante interacción con la tecnología, por lo que se requiere adaptar los contenidos y capacitar al docente para poder trasladar dichos contenidos a la cuestión tecnológica, usando diversas herramientas virtuales.

La capacitación docente para los autores que manejan el término en sus trabajos de investigación está de acuerdo de que se les capacite a los docentes para poder incorporar en su labor con los alumnos estrategias modernas para captar su atención mientras se cumplen las metas pedagógicas.

No se puede quedar el docente rezagado ante la constante evolución y creación de nuevas herramientas tecnológicas, que pueden servir en la mejora de la labor pedagógica, por lo que se deben encontrar estrategias de capacitación para incorporar en los docentes las habilidades, aptitudes y valores, que usen de manera natural en sus clases para beneficio del aprendizaje de los alumnos. Actualmente los alumnos se encuentran en constante interacción con diversas aplicaciones virtuales, y aprenden de ellas.

### **Conclusión de la metodología**

Se concluye que al haber hecho todo este procedimiento metodológico vale la pena rescatar que las aplicaciones que se trabajaron responden a las necesidades



mostradas por los docentes durante la evaluación diagnóstica, porque con base a esa evaluación se detallaron las necesidades de los docentes identificando las carencias y determinando así las competencias que se pretendieron incorporar.

Un elemento que no estuvo dentro de lo esperado del estudio de caso fue la incorporación de algunos administrativos de dicha institución a la capacitación, pero se pudo modificar la forma de calificar los resultados separando a los docentes y administrativos en una tabla comparativa para poder discernir cuál de los dos presentó un mejor rendimiento.

Trabajar con una muestra seleccionada por conveniencia en este estudio fue satisfactorio ya que los sujetos se mostraron dispuestos a trabajar en el transcurso de las herramientas tecnológicas.

Calificar a los sujetos de estudio usando listas de cotejo fue una tarea sencilla porque solo se enlistaron los indicadores que se tenía mayor interés que aprendieran, la desventaja es que no se podía tener el control del grupo y se ayudaban entre ellos a realizar las indicaciones por lo que interfería en los resultados del llenado de las listas.

Una desventaja que se tiene al realizar la capacitación en un espacio no controlado y con tiempo limitado es que se tiene que adecuar constantemente el tiempo de la planeación para que se ajuste a los tiempos que se tienen de permiso, y algunos recursos tienden a improvisarse, como cambiar unas bocinas por otras que funcionen o en el peor de los casos no usarlas, o bien usar otro método para transmitir la información.

## **Conclusión de resultados**

De los resultados obtenidos se rescata que la mayoría de los docentes son del estado de Puebla, y no están muy familiarizados a utilizar plataformas virtuales para tener comunicación y la mayoría utiliza su computadora personal para actividades relacionadas al entretenimiento y no para su labor diaria. Saben usar programas de oficina, como Word, Excel, PowerPoint, navegan en internet, pero no saben usar programas más especializados y no fomentan el uso de la tecnología durante sus clases.

Durante las herramientas digitales trabajadas en el curso los administrativos demostraron superioridad en la manipulación de las herramientas tecnológicas presentadas, a diferencia los docentes lograron identificar como trasladar el uso de las aplicaciones al contexto educativo y aplicarlo en su materia.

En Hangouts se les dificultó a los docentes la realización de videollamadas, por lo que se recomendó la practica constante desde sus hogares.

En la aplicación Cmap Tools los docentes tuvieron mayor dificultades en comparación a las demás herramientas presentadas, debido a que se cuenta con una interfaz compleja con diversos botones, pero se aconsejó el uso constante para la familiarización de la aplicación.

Al trabajar la aplicación tecnológica Wiki, los docentes presentaron dificultades en la utilización de material multimedia (videos, audios, imágenes) durante la actividad, por lo que se necesita de otras horas de capacitación en esta aplicación, para perfeccionar su funcionamiento.

Al usar Facebook los docentes presentaron dificultades para darle una función académica, porque se les dificultó crear grupos especializados y enviar invitaciones a sus grupos, por lo que se recomienda asignarle más horas de capacitación a esta red social.

En Twitter igual los docentes presentaron deficiencias en su uso, principalmente en la retroalimentación de algunas publicaciones. Por lo que se recomienda una pequeña asesoría sobre su funcionalidad.

Al concluir las herramientas tecnológicas se obtuvo una escala valorativa entre docentes y administrativos de la cual resultó en la cuestión procedimental que el 50% los docentes tiene la capacidad de seleccionar y utilizar de la mejor manera las TIC y el otro 50% cuenta con la capacidad de seleccionar y utilizar de la mejor manera las TIC. El 100 % de los administrativos tiene la capacidad de seleccionar y utilizar de la mejor manera las TIC.

En cuestiones de conocimiento el 100% de los docentes obtuvo un promedio de entre 7 y 8 de calificación, por lo que solo se quedan en el reconocer que al utilizar correctamente las TIC transforman el saber y generan nuevo conocimiento. De Los administrativos el 100% obtuvo un promedio de entre 5 y 6, por lo que demuestran tener dudas en cómo utilizar las TIC para transformar el saber y generar nuevos conocimientos.

### **Conclusión de la respuesta a la pregunta de investigación**

¿Cuál es el proceso de adquisición de competencias tecnológicas para los docentes del Instituto Gandhi para mejorar la didáctica en su práctica docente?

En pleno siglo XXI aquel docente que no esté en contacto con la tecnología en su vida cotidiana y en su profesión, se encuentra desfasado, los salones de clase cuentan con herramientas como pizarrones y libros de texto, los cuales ya no son suficientes para la formación académica de los alumnos, porque ellos están en constante interacción con herramientas novedosas que les permite acceder a información nueva y actualizada en tiempo real, algo que un pizarrón y un libro no ofrece. Es por eso que es necesario que los docentes adquieran competencias tecnológicas, para poder dejar de ser un simple espectador, y se convierta en un ente activo que de orientación a la información que acceden a diario sus alumnos.

Para lograr que los docentes adquieran esas competencias tecnológicas fue necesario diseñar una herramienta que les permitiera conocer, comprender y hacer en un contexto determinado. Pero no es suficiente el uso de la herramienta digital, requiere generar motivación en el docente y propiciar a que se sienta comprometido, para que se vea reflejado en su desempeño, así sea el mejor instrumento a aplicar, si el docente no pone de su parte, no se lograra el objetivo deseado.

Es por eso que antes de aplicar cualquier instrumento es necesario romper el hielo, y hacer que los docentes se sientan cómodos para que se puedan desempeñar como uno lo desea. Y para que se sintieran cómodos, sin presiones y se viera que se está de su lado, se organizó un taller de 5 secuencias didácticas impartidas en 7 sesiones con duración de 60 minutos cada una, debido a que la mayoría da clases en otras instituciones y tenían el tiempo limitado.

En cada una de las sesiones se aprendieron del uso de las herramientas tecnológicas que se eligieron como importantes debido a la flexibilidad que se le ponían dar ante cualquier tema que se estuviera viendo en clase.

Como se tenía el interés en la adquisición de la competencia y no solo en la adquisición de saber, se creó la planeación del taller con el objetivo de que se tuviera acceso a sus conocimientos previos, y con base a eso cuestionar como lo llevarían a la práctica docente, posteriormente se tendría el acceso a la teoría para proseguir a la práctica, y terminar trasladando lo que ellos conocen de sus clases a como lo manejarían en las diversas herramientas tecnológicas que se vieron durante la sesión. Esperando con eso conseguir un aprendizaje significativo y un aumento en sus conocimientos y procedimientos, para poder usarlos en diversos contextos.

Para el logro de las competencias de las TIC en las herramientas aplicadas se tuvo que partir desde seleccionar las herramientas que demandaran habilidades sencillas, como también las de mayor uso en el contexto social de los docentes.. Fue muy importante para el logro el proceso de adquisición de las competencias en las TIC, que se haya seleccionado recursos tecnológicos que implicaron trabajo desde lo más sencillo hasta lo más complejo.

## FUENTES DE CONSULTA

Aguirre, J. (1981). *Introducción económica y financiera de inversiones*. Costa Rica: IICA.

Anderson J., Olivar G., & Daza A (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Negotium*, 3 (7), 21-46.

Area, M. (2008). *La innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales digitales*. Facultad de educación, Universidad de la Laguna. 2008. Recuperado de [https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/60859/R64\\_1.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/60859/R64_1.pdf?sequence=1)

Baelo R., Cantón, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de Educación*, (50).

Belloch, C. (2012) Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. *Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación*. Universidad de Valencia. Recuperado de <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>

Borras O., Pérez, A. (2017). Uso de Hangouts como recurso educativo en abierto en MOOC. *Gabinete de Tele-Educación*.

Coll, C., Mauri, M., & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *REDIE. Revista electrónica de Investigación Educativa*, (10), Recuperado de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/177/848>

Creswell, W. (1994). *Diseño de investigación. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas*. Sage.

Crisol, M., Montejo, K. (2011). *La Importancia De Presentar A Futuros Maestros Herramientas Tecnológicas Como «Cmap Tools» Para La Mejora De Su Práctica Docente En La Escuela*. España: Universidad de Salamanca

DGFCMS. (2009). *Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio El Enfoque por Competencias en la Educación Básica*. . SETAB Recuperado de [http://www.setab.gob.mx/php/edu\\_basica/sup\\_aca/doctos/anexos/curso\\_basico.pdf](http://www.setab.gob.mx/php/edu_basica/sup_aca/doctos/anexos/curso_basico.pdf)

Díaz Flores, M. (2008). Reseña de "DIEZ NUEVAS COMPETENCIAS PARA ENSEÑAR" de Philippe Perrenoud. *Tiempo de Educar*, 9 (17), 153-159.

Díaz, Ángel. (2013). Secuencias De Aprendizaje. ¿Un Problema Del Enfoque De Competencias O Un Reencuentro Con Perspectivas Didácticas? ,*Revista de currículum y formación del profesorado*, (17 N°3).

Díaz, J. (2002). Los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica - propuesta didáctica en construcción. *Educere*, 6 (18).

Fernández, C. (11 de Marzo 2014). Nuevas Competencias II. [Competencias Digitales]. Recuperado de <http://carmefernandez-coach.com/blog/competencias-digitales/>

Gallegos, G. (17 de noviembre de 2006). Herramientas Educativas. Recuperado de <https://es.slideshare.net/guillermo/herramientas-educativa>

García, et al. (2013). Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo 4, serie: *Herramientas para la evaluación en educación*, Segunda edición electrónica. Recuperado de [https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/doctos/2Academicos/h\\_4\\_Estrategias\\_instrumentos\\_evaluacion.pdf](https://www.educacionespecial.sep.gob.mx/pdf/doctos/2Academicos/h_4_Estrategias_instrumentos_evaluacion.pdf)

García, J., García, R. (2012). Aprender Entre Iguales Con Herramientas Web 2.0 Y Twitter En La Universidad. Análisis De Un Caso. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (40).

Gómez, T. (2011). Uso De Facebook Para Actividades Académicas Colaborativas En Educación Media Y Universitaria. *Universidad Nacional Abierta, Caracas, Venezuela*.

Google Maps. (2018). *Colonia Huexotitla*. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/16+de+Septiembre+4308,+Huexotitla,+72534>

[+Puebla,+Pue./@19.0294578,-](#)

[98.2061808,18z/data=!4m5!3m4!1s0x85cfc0b843a09b4b:0x1b3ca89956f2f133!8m2!3d19.0272746!4d-98.2085465?hl=es](#)

Gutiérrez, F., Vila, J., Kohen, R., Delval, J., & García, J. (2005). *Psicología del desarrollo* II. España: UNED. Recuperado de [https://books.google.com.mx/books?id=ivBhCAAQBAJ&dq=isbn:8436270282&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.mx/books?id=ivBhCAAQBAJ&dq=isbn:8436270282&source=gbs_navlinks_s)

Guzmán, T., García, M.T., Espuny, C., & Chaparro, R. (2011). Formación docente para la integración de las TIC en la práctica educativa. *Apertura*, (3). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68822701001>

Hernández S, R. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.

INEGI. (2015). *Información por entidad*. México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Pue/Poblacion/default.aspx?tema=ME>

ITESM. (2016). *El Desarrollo De Habilidades, Valores Y Actitudes Propuestos En La Misión*. México. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Recuperado de <http://sitios.itesm.mx/va/dide2/documentos/havs.pdf>

Kirchman, D. (2010) .Las redes sociales buscan un lugar en la educación. Recuperado el 30 de Noviembre de 2013 de <https://www.rionegro.com.ar/diario/2010/027081265597144216.php>

La divisa el nuevo milenio. (2014). *¿Qué son las habilidades docentes?*. Conocimientosweb.net. Recuperado de <http://www.conocimientosweb.net/portal/article2442.html>

Marqués, P. (2011). *La Cultura De La Sociedad De La Información. Aportaciones De Las TIC. DIM Didáctica, Innovación y Multimedia*.

Martínez, H. (2008). La integración de las tecnologías de la información y comunicación en instituciones educativas. *Educarchile*, (1)

Morice, R. (2012). Uso de Mapas Mentales como una estrategia de aprendizaje para la enseñanza de la matemática. *Universidad Nacional de Costa Rica*.

Neiman, A. (2012). La Utilización De La Wiki Como Recurso Tecnológico Mediador De La Enseñanza Para El Área De Las Ciencias Naturales. *Universidad Nacional De La Plata*.

Ortega, Y. (S/f). *Concepto del perfil docente de nivel superior*. Jimdo Recuperado de <https://perfideldocenteanivelsuperior.jimdo.com/concepto-del-perfil-del-docente-a-nivel-superior/>

Oxford Living Dictionaries. (S/f). *Definición de evaluar en español*. Oxford Recuperado de <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/evaluar>

Posada, F. (21 de Septiembre de 2014). La videoconferencia educativa. [Google Hangouts]. Recuperado de <https://canaltic.com/blog/?p=2016>

Rodríguez C. (2007). Fundamento teórico de los Mapas Conceptuales. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 1 (2)

Rojas, R. (2013). *Guía Para Realizar Investigaciones Sociales*. México: Plaza y valdes.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RU&SC*, (1), Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1037290.pdf>

Sanz, M., Martínez, E., & Pernas, E. (2010). Innovación con TIC y cambio sostenible. Un proyecto de investigación colaborativa. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. 14. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev141ART17.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (2009). *Curso Básico de Formación Continua para Maestros en Servicio. Enfoque por Competencias en la Educación Básica*. Recuperado de



[http://www.setab.gob.mx/php/edu\\_basica/sup\\_aca/doctos/anexos/curso\\_basico.pdf](http://www.setab.gob.mx/php/edu_basica/sup_aca/doctos/anexos/curso_basico.pdf)

Secretaría de Educación Pública. (2016). Glosario de Términos. Educación Media Superior. Recuperado de <http://planeacion.sec.gob.mx/upeo/GlosariosInicio20162017/MEDIASUPERIOR2016.pdf>

Segura, M. (2008). *Las Tecnologías De La Información Y La Comunicación (TIC) En La Educación: Retos Y Posibilidades*. XXII Semana Monográfica de la Educación. Fundación Santillana Recuperado de [http://www.fundacionsantillana.com/PDFs/xxii\\_semana\\_monografica.pdf](http://www.fundacionsantillana.com/PDFs/xxii_semana_monografica.pdf)

Semenov, A. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza Manual para docentes o Cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC*. Uruguay: Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura

SEP. (26/05/2006). ACUERDO número 384 por el que se establece el nuevo Plan y Programas de Estudio para Educación Secundaria. *Diario oficial*, Primera sección 33

SEP. (29/10/2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada. *Diario oficial*, Tercera sección 2

Silva, G. (26 de Abril de 2015). La educación y la vida laboral. [Educación y Capacitación]. Recuperado de <http://gomezporchini.blogspot.com/2015/04/la-educacion-y-la-vida-laboral-lic.html>

Sistema Nacional de Información Estadística Educativa: SEP Recuperado de [www.sniesep.gob.mx/](http://www.sniesep.gob.mx/)

Tobón, S. (2008). *La Formación Basada En Competencias En La Educación Superior: El Enfoque Complejo*. Universidad Autónoma De Guadalajara Curso Iglu 2008 Guadalajara México. Recuperado de [https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TAFX-1VKC0TM-16YT/Formación%20basada%20en%20competencias%20\(Sergio%20Tobón\).pdf](https://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TAFX-1VKC0TM-16YT/Formación%20basada%20en%20competencias%20(Sergio%20Tobón).pdf)

Torres, G. (16 de septiembre de 2011). Intervención educativa. [¿Qué es un proyecto de intervención?]. Recuperado de <http://uvprintervencioneducativa.blogspot.com/2011/09/que-es-un-proyecto-de-intervencion-por.html>

UNESCO. (2015). Conferencias regionales sobre la educación después de 2015: Declaraciones finales. *Foro Mundial Sobre la Educación 2015*, p 5,9, 12, 25.

USEBEQ. (2012). *Nuevo glosario de términos para Docentes, Directivos y Asesores Académicos de Educación Básica*. . Unidad de Servicios para la Educación Básica en el estado de Querétaro Recuperado de <http://www2.usebeq.edu.mx/siise/procap/ktml2/files/uploads/NuevoglosarioterminosDocentesdic2012.pdf>

Vera, J., Torres, L., & Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (44), pp.143-155.

Yanes, J. (2013). *Las TIC y la Crisis de la Educación, Algunas claves para su comprensión*. Virtual: VirtualEduca.

## GLOSARIO (ANEXO)

**Capacitación:** Adquisición de alguna habilidad, con el fin de que al finalizar incorpore dicha actividad a su acción.

**Competencias TIC:** Son un conjunto de conocimientos, capacidades, destrezas y habilidades, en conjunción con valores y actitudes, para la utilización estratégica de la información, y para alcanzar objetivos de conocimiento tácito y explícito, en contextos y con herramientas propias de las tecnologías digitales.

**Competencias:** Es el conjunto de capacidades que incluyen conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiesta en su desempeño, en situaciones y contextos diversos. Busca integrar los aprendizajes y utilizarlos en la vida cotidiana.

**Comunidades virtuales:** Grupo de personas que comparten en un momento dado el espacio virtual de una red de comunicaciones informatizada.

**Docente:** Es la persona que estimula, potencia, conduce o facilita el proceso de construcción de saberes (conocimientos, habilidades, valores, actitudes, emociones) entre los alumnos a partir de un programa de estudio específico.

**Educación:** Proceso mediante el cual se afecta a una persona, estimulándola para que desarrolle sus capacidades cognitivas y físicas para poder integrarse plenamente en la sociedad que la rodea

**Estrategias:** Conjunto ordenado de acciones tendentes a la consecución de un fin determinado; es decir, se trata de actividades cognitivas o conductuales que son empleadas deliberadamente para mejorar el rendimiento en las tareas.

**Habilidades docentes:** Conjunto de recursos que permiten a un individuo desarrollar la acción de formación. Se trata de ser capaces de dar una clase con calidad de forma que los alumnos aprendan y se consigan los objetivos pedagógicos.

**Herramientas virtuales:** Programas y/o plataformas que permite al docente la elaboración de sus propios contenidos digitales (medios y materiales educativos digitales). Programas plataformas Creación de materiales educativos en la computadora. Creación de materiales educativos virtuales en el internet.

**Media superior:** Es la educación que prepara al estudiante en todos los campos de formación; con la finalidad de que pueda cursar posteriormente estudios del tipo superior. Con duración de dos o tres años.

**Perfil docente:** Conjunto de roles, de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores necesarios que posee un recurso humano determinado para el desempeño de la docencia conforme a las condiciones geo-socio-económico-cultural del contexto donde interactúan.

**Plan de intervención:** Propuesta ordenada de acciones que pretenden la solución o reducción de la magnitud de un problema que afecta a un individuo o grupo de individuos.

**TIC:** Abreviatura de la definición "Tecnologías de la Información y la Comunicación"