

GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, COOPERACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

Diseño de una estrategia de gestión del conocimiento para propiciar la adquisición de competencias digitales en los estudiantes de básica secundaria de una institución educativa de la ciudad de Medellín. Caso estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo.

(modalidad de trabajo Profundización)

NAYIBE ESNEY ÁLVAREZ OSPINA

Director (a):

Vanessa Rodríguez Lora Ph.D.

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA**

2022

Diseño de una estrategia de gestión del conocimiento para propiciar la adquisición de competencias digitales en los estudiantes de básica secundaria de una institución educativa de la ciudad de Medellín. Caso estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo.

NAYIBE ESNEY ÁLVAREZ OSPINA

Trabajo de grado presentada(o) como requisito para optar al título de:
Magíster En Gestión de la innovación tecnológica cooperación y desarrollo regional

Director (a):

Vanessa Rodríguez Lora Ph.D.

Doctora en Estudios Organizacionales

**INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO
FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MEDELLÍN, COLOMBIA**

2022

*A mi madre, abuela, hermanos y esposo, que son mi luz y mi
todo en la tierra.*

A mi abuelo mi ángel en el cielo.

AGRADECIMIENTOS

Me van a faltar páginas para agradecer a todos los que se han involucrado en la realización de este trabajo; sin embargo, merecen un reconocimiento especial Dios, mi madre, mi abuela, mis hermanos y mi esposo, que con su esfuerzo y dedicación me ayudaron a culminar y me dieron el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible.

Asimismo, agradezco infinitamente a toda mi familia.

Agradezco especialmente, a mi directora por su confianza y persistencia en la elaboración de este proyecto académico.

Resumen

El proyecto del que es objeto este trabajo se sustenta en la necesidad de reflexionar procesos relacionados con las competencias digitales y la gestión del conocimiento (GC) que movilizan la praxis educativa en un entorno de apropiación de estas tendencias. El propósito se ubica en el diseño de una estrategia de gestión del conocimiento (EGC) desde la acción educativa implementada por el área de tecnología e informática, enfocada en facilitar el entendimiento de las competencias digitales por parte de los estudiantes de básica secundaria de la ciudad de Medellín. A través de esta estrategia se busca que los estudiantes adquieran las habilidades de selección, organización, extracción y representación de la información, que les permita desarrollar conocimiento, mejorando la construcción del saber, el proceso de enseñanza-aprendizaje, la investigación y la innovación; afianzando el desarrollo para la vida e impactando positivamente a la sociedad.

Para esta investigación se resaltan las dificultades que presentan los estudiantes en el análisis de datos, la capacidad de hacer lecturas crítico-reflexivas y el desarrollo de competencias socioemocionales. También se tienen en cuenta elementos relacionados con la realidad del contexto de los estudiantes y de la escuela. En este aspecto el elemento identitario es la precariedad en el acceso a los saberes y nuevas tecnologías que hacen que los estudiantes vean las competencias digitales y todo lo inherente a ellas como algo ajeno a su proyecto de vida y de formación. A pesar de que gran parte de ellos tienen dispositivos digitales, no los ven como posibilidad, sino como mera herramienta relacional. Esta estrategia busca trabajar, desde la formación en competencias digitales y Gestión del Conocimiento (GC), aspectos de identificación de referentes, diagnóstico de capacidades y priorización y relacionamiento de las estrategias para el proceso de adquisición de las competencias digitales.



Por medio de una metodología cualitativa-inductiva se proyecta diseñar una EGC que, partiendo de la identificación de los factores y las necesidades de los estudiantes y el medio, pasando por la referenciación y el análisis que conduzcan, concluya finalmente en la presentación de una propuesta de intervención. Todo ello pretendiendo que la estrategia que se sigue en la propuesta se constituya en un ámbito de reflexión que favorezca las intervenciones *in situ*, que contemplen elementos relacionales como la sociedad, la escuela, la educación y las demandas del mundo moderno.

Palabras clave: competencias digitales, educación, estrategia de gestión del conocimiento, gestión de conocimiento.

ABSTRACT

The project this work aims to develop is sustained in the necessity to reflect upon processes which are related to digital competences and knowledge management as an education movement, more exactly, educational praxis as a means which allows the appropriation of these trends. The purpose of this lays in the possibility to design a knowledge management strategy that focuses on facilitating the understanding of digital competences through the IT area in the students of secondary education in the city of Medellín. Thus, they will be able to acquire information selection, organization, extraction and representation skills that may allow them to develop knowledge. This will help them improve their education, knowledge construction, teaching, research and innovation empowering development for life and impacting positively in society.

For this research in particular, some of the highlighted factors are the difficulties that students show in data analysis, critical thinking and reflective reading skills, and also the absence of social-emotional competences. Now, if we talk about context reality, the identity element is the precarity in the access to knowledge and new technologies which make students look at digital competences and everything related to them as something alien to their life projects in spite of the fact that most of them own digital devices but they don't see them as a possibility but as a mere circumstantial tool. The way to proceed pretends to work from the education in digital competences and knowledge management, reference identification aspects, capability diagnosis, prioritization and relation of strategies for digital competence acquisition processes.

The intention is to design a knowledge management strategy throughout a qualitative-inductive methodology. This strategy will include the identification of students and environment's factors and necessities, the referenciation and conducting analysis and finally, it will conclude in the presentation of an intervention proposal. It pretends that the



Institución Universitaria

*Diseño de una estrategia de gestión del conocimiento para propiciar la adquisición de competencias digitales en los estudiantes de básica secundaria de una institución educativa de la ciudad de Medellín.
Caso estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo.*

strategy used in the proposal be not just a methodology to follow but also a reflection place which favors in situ interventions that include related elements such as society, school, education and the demands of the modern world, for example.

Key words: *digital competences, education, knowledge management strategies, knowledge management*

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	5
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE TABLAS.....	13
GLOSARIO, SIGLAS Y ABREVIATURAS	14
Introducción	15
Planteamiento del problema.....	17
Justificación.....	29
Pregunta de Investigación	30
OBJETIVOS.....	31
Objetivo General	31
Objetivos Específicos	31
1. Estrategias de gestión del conocimiento y su relación con el desarrollo de competencias en el ámbito escolar	32
1.1. Conocimiento.....	35
1.1.1. Tipos de Conocimiento	38
1.2. Gestión del conocimiento.....	40
1.2.1. Objetivos de la gestión del conocimiento	44
1.3. Estrategias gestión del conocimiento.....	45
1.3.1. Aplicación gestión de conocimiento en el contexto educativo	47
1.4. Competencias Digitales	50
1.4.1 Competencias Digitales en Educación	52
2. Metodología y desarrollo del trabajo de campo.....	56
2.1 Etapa 1: Diseño y aplicación de instrumento cuantitativo (encuesta)	61
2.2 Etapa 2: Cruce de variables y análisis de resultados	67
3. Matriz de priorización de competencias digitales	93
3.2 Selección de competencias digitales	98
3.3 Identificación de Estrategias de gestión del conocimiento	105



4. Estrategia de gestión del conocimiento	119
4.1 Selección de la estrategia de gestión del conocimiento	121
4.2 Organización de las competencias digitales de acuerdo a la estrategia de gestión del conocimiento.....	134
4.3 Formulación de mecanismos de impulso	139
5. Conclusiones y recomendaciones.....	146
5.1. Conclusiones	146
Referencias.....	150
Anexo A.....	160
Anexo B.....	161



LISTA DE FIGURAS

Figura 1	25
Figura 2	26
Figura 3	46
Figura 4	56
Figura 5	57
Figura 6	59
Figura 7	66
Figura 8	70
Figura 9	71
Figura 10	72
Figura 11	73
Figura 12	74
Figura 13	74
Figura 14	75
Figura 15	76
Figura 16	77
Figura 17	78
Figura 18	79
Figura 19	79
Figura 20	80
Figura 21	81
Figura 22	81
Figura 23	82
Figura 24	82
Figura 25	83
Figura 26	83
Figura 27	84
Figura 28	84
Figura 29	85
Figura 30	85
Figura 31	86
Figura 32	86
Figura 33	87
Figura 34	87
Figura 35	88



Figura 36	88
Figura 37	89
Figura 38	89
Figura 39	90
Figura 40	90
Figura 41	91
Figura 42	91
Figura 43	92
Figura 44	92
Figura 45	130
Figura 46	131
Figura 47	138

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.....	38
Tabla 2.....	62
Tabla 3.....	65
Tabla 4.....	95
Tabla 5.....	107
Tabla 6.....	118
Tabla 7.....	125
Tabla 8.....	132

GLOSARIO, SIGLAS Y ABREVIATURAS

Esta sección es opcional, acá podrán ponerse todas aquellas palabras, acrónimos o siglas que sean importantes para la comprensión del trabajo y facilitar en caso de ser necesario su lectura.

Deberán presentarse alfabéticamente en orden ascendente (A-Z), con todos sus párrafos justificados, de la siguiente manera:

EGC: Estrategia Gestión del Conocimiento.

GC: Gestión del conocimiento.

I.E.S.P.: Institución educativa San Pablo.

Introducción

La Gestión del conocimiento¹-GC como preocupación por los bienes inmateriales, entre los que se encuentran el saber y la experiencia (Nieves Lahaba & León Santos, 2001) , abarca la reflexión por el movimiento y las interrelaciones entre el saber y la experiencia, pero además por las destrezas y las habilidades (Alfonzo, 2018; Blanco Encinosa, 1998). Asumir la GC en términos de los procesos educativos, es cómo leer y comprender ese movimiento, y la forma en la que esos saberes se constituyen en la ciencia. Esta última como el acumulado del conocimiento de la humanidad a lo largo del tiempo que se configura entre lo teórico y lo práctico, y que en diferentes épocas ha propiciado unas tensiones que han marcado el rumbo de la humanidad (Miranda González, 2014).

En esta época, lo que se espera es que, desde el saber tecnológico e informático, se lideren los procesos de aprehensión del mundo y con ello la dinámica misma del proceso de comprensión, interpretación y transformación del entorno. La pregunta se amplía al sector educativo, sobre la idea de cómo posibilitar el acceso a estos procesos desde la alfabetización científica (Valhondo, 2003).

La oleada de cambios que ya se están presentando en el marco de una época convulsionada y acelerada, trae consigo transformaciones sobre la concepción misma de la humanidad y del rol del hombre dentro de este nuevo mundo que se moldea desde hace unos cuantos años, pero que como se ha visto es el fruto del desarrollo de la idea de progreso que se instaura con la consolidación de los pueblos civilizados. Frente a este panorama la pregunta es por el rol de la educación en medio de lo que se espera del hombre, pero también la forma en la que éste se apropia del mundo y del nuevo horizonte que con él se instaura (León, 2007).

¹ En adelante GC

El presente trabajo de maestría titulado “Diseño de una estrategia de gestión del conocimiento para propiciar la adquisición de competencias digitales en los estudiantes de básica secundaria de una institución educativa de la ciudad de Medellín. Caso estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo.”, se propone a partir de las necesidades relacionadas con los procesos de aprendizaje en el área de tecnología e informática que tienen los jóvenes del grado noveno y de los retos que el Ministerio de Educación propone en su plan decenal de educación 2016-2026. (MinEducación, 2018)

El trabajo presenta cinco (5) capítulos:

El capítulo 1: Estrategias de gestión del conocimiento y su relación con el desarrollo de competencias en el ámbito escolar, contiene cuatro apartados: conocimiento, gestión del conocimiento, estrategias de gestión del conocimiento y competencias digitales.

Capítulo 2: Metodología y desarrollo del trabajo de campo, se desarrolló en dos etapas, Etapa 1: Diseño y aplicación de instrumento cuantitativo (encuesta) y Etapa 2: Cruce de variables y análisis de resultados.

Capítulo 3: Matriz de priorización de competencias digitales, consta de dos apartados, Selección de competencias digitales e Identificación de estrategias de gestión del conocimiento.

Capítulo 4: Estrategia de gestión del conocimiento, con tres apartados, Selección de la estrategia de gestión del conocimiento, organización de las competencias digitales de acuerdo a la estrategia de gestión del conocimiento y formulación de mecanismos de impulso, por último, el capítulo 5: conclusiones y recomendaciones.

Planteamiento del problema

El presente trabajo gravita en torno a la necesidad de reflexionar los procesos que están inmersos o que se relacionan con las competencias digitales y la GC. Esta intención ubica como coordenadas de partida la situación histórica del territorio (Medellín), que, en términos de conocimiento, dentro de los planes de gobierno de los últimos años han ubicado el campo de la tecnología, la informática y la GC como uno de los *clúster* de ciudad. Coordenadas que además ubican dos grandes procesos político-educativos: Medellín Valle del *Software* y nicho de la cuarta revolución industrial. Estas dos connotaciones, toman como foco los procesos educativos como el mecanismo por medio del cual se establecen las condiciones de posibilidad para la materialización de estos proyectos de ciudad, pero que además propician asumir la GC como posibilitadora de la adquisición las competencias digitales por parte de los estudiantes se logre “Desarrollo económico con enfoque territorial y de género, la generación de empleo y la dinamización de la ciencia, la tecnología y la innovación como herramientas fundamentales para la dotación de vocación económica para la ciudad, en el marco de la Cuarta Revolución Industrial, en armonía con las dinámicas del cuidado y el vínculo” (Alcaldía de Medellín, 2020).

En lo que refiere a los procesos educativos, no pocas veces, se refiere al poco rigor y resistencia académica, así como a el compromiso con la formación y la desidia por la actividad científica como las líneas de tendencia, ya no emergentes, sino de estandarización del sistema escolar en general y en particular el sistema escolar colombiano (Wasserman, 2019). Todo lo anterior sumado a lo que Knoll (1984) denomina democratización de la

educación, que de una forma u otra señala a la democratización de la alfabetización en ciencias. Situaciones, todas ellas, que condicionan y sostienen la actualidad de la pregunta por la relación ciencia-tecnología-conocimiento-educación, relación que define los márgenes y proyección reflexiva de la presente investigación.

Las problemáticas que se han señalado dentro de los procesos educativos, que ven en la apropiación de las competencias digitales y en la GC una oportunidad para superar las condiciones sociales y la proyección misma de la vida a una mejor vida dentro de un nuevo paradigma educativo (Morales Arce, 2013), se enfrentan a una paradoja, en la medida que esa oportunidad se niega por el poco acceso a los medios de formación de un gran porcentaje de estudiantes y comunidad en general que se sirven de la educación pública y sobre todo en la periferia. Así lo refiere el diagnóstico que se presenta para la Secretaría de innovación Digital de la ciudad de Medellín en el año 2020.

Sumado a lo anterior y de manera general, se tiene que para el contexto colombiano y como lo señalan los informes de las pruebas PISA(OCDE, 2019), los estudiantes de Colombia obtuvieron un rendimiento menor que la media de la OCDE en lectura (412 puntos), matemáticas (391) y ciencias (413). El resultado de Colombia en lectura en PISA 2018 fue menor que el registrado en 2015, por lo que se tienen grandes dificultades en lo que refiere a las competencias de orden interpretativo en la medida que no hay una comprensión de los datos e información que se le presentan a los estudiantes, y cuando se comprenden, no se tienen las competencias adecuadas para la argumentación de los conceptos o procesos necesarios para su desarrollo. Es decir, las dificultades que evidencian los estudiantes en las diversas pruebas se relacionan con problemas en el análisis de datos, en la capacidad de hacer lecturas críticas, en la ausencia de competencias socioemocionales (Fernández et al., 2010), y en general en el desarrollo precario de los procesos de pensamiento que conducen a una imposibilidad de configurar pensamiento crítico.

A partir de este problema, descrito e identificado, se propone un caso de estudio centrado en la Institución Educativa San Pablo²-I.E.S.P., la cual fue fundada por la acción comunal del barrio San Pablo en el año 1979 como una sección del IDEM Santo Domingo Savio, del cual se independiza más tarde y toma el nombre de Liceo San Pablo X, se encuentra ubicado en la comuna 1 (Popular) de Medellín, Las condiciones sociales de la población son de alta vulnerabilidad, drogas, violencia, maltrato familiar entre otras. La población está constituida en su mayoría por jóvenes, niños y mujeres desplazados y las ocupaciones laborales más destacadas en esta comunidad se concentran en la construcción, los oficios varios y la informalidad.

La I.E.S.P. tiene como filosofía propiciar el desarrollo integral de los estudiantes a nivel cognitivo, emocional, social, axiológico y cultural, para que, desde su entorno, incidan favorablemente en la transformación de su propia comunidad y de su país. En la institución educativa se propende por el respeto entre las personas, el cuidado del entorno biológico y social. Su fin educativo se proyecta en dos dimensiones que se complementan: la primera de ella desde una concepción del desarrollo que contempla aspectos como la ética, la creatividad, la crítica, la autocrítica, la estabilidad emocional, la autoestima, el sentido de pertenencia, la potenciación de aptitudes y de habilidades, que en definitiva logren producir una disminución de la marginalidad social de los estudiantes(IE San Pablo, 2018). La segunda dimensión, asume la educación desde el aspecto científico y técnico, entregando las herramientas necesarias a los estudiantes para acceder y comprender los elementos fundamentales de la sociedad.

Merced de la práctica educativa y la experiencia particular que se ha tenido en la I.E.S.P. y en lo que respecta al conocimiento en lo que tiene que ver con su apropiación, dominio y comunicación, se ha observado que los estudiantes tienen poco interés por temas relacionados con la academia y el saber. Lo que los estudiantes esgrimen como

² En adelante I.E.S.P.

justificación, sus condiciones de vida marcadas por situaciones de pobreza y pocas oportunidades que les brinda el medio (sociedad) en términos de una distribución inequitativa de las oportunidades para acceder al sistema (Muñoz Izquierdo, 2012). Barreras que no hacen del conocimiento una oportunidad real para comprender y transformar el mundo; su mundo.

I.E.S.P. cuenta con una población, estimada para el año 2020, de 1160 estudiantes, los cuales se encuentran distribuidos en 36 grupos. Nuestro estudio se focaliza en los tres grupos del grado noveno que relacionan 120 estudiantes. Es de anotar que la institución cuenta solo con tres (3) salas de sistemas para los 36 grupos, cada una con doce (12) computadores, por lo que se puede deducir que, para la clase de tecnología e informática, por computador, se ubican tres (3) estudiantes. Como el grueso de los estudiantes en el sistema escolar del país, los estudiantes del grado noveno de la I.E.S.P, presentan altos y bajos en lo relacionado con los procesos de aprendizaje que se suman al no poder contar con los medios necesarios y suficientes para su proceso educativo.

Se tiene, por un lado, una Institución Educativa con un contexto que se presenta así mismo problemático, pero que también, desde la comprensión de las condiciones de vida de la comunidad educativa, propone una serie de elementos para que los estudiantes puedan hacerle frente a los avatares de la vida. Por otro lado, se tiene las dificultades y resistencias de los estudiantes, tanto del orden biológico como social, por acceder al conocimiento. Finalmente se presenta como dificultad el acceso a los saberes y nuevas tecnologías que hacen que los estudiantes de estos contextos vean ajenas y distantes las competencias digitales y todo lo inherente a ella.

La educación en la ciudad se debe transformar de manera que responda a los requerimientos en cuanto a innovación e interoperabilidad de conocimientos aún en las condiciones más empobrecidas geopolítica y económicamente. Así, el problema que se aborda en la presente investigación es la poca relación entre las competencias digitales y

los procesos educativos que tienen lugar en la I.E.S.P., por lo cual el propósito se centra en propiciar mediante una Estrategia de gestión del Conocimiento-EGC para los estudiantes del grado noveno de la institución educativa, el poder propiciar las condiciones de posibilidad para afrontar los retos que presenta la modernidad, así como la preparación y formación de las futuras generaciones.

Antecedentes

La educación siempre ha sido una preocupación de la mayoría de los gobiernos del mundo, ya que ven en ésta el medio más seguro para poder desarrollarse a todo nivel, económico, científico y por esta razón, buscan estrategias para implementar en los procesos de enseñanza-aprendizaje con el fin de que estos sean más motivantes y efectivos para lograr aprendizajes significativos de los estudiantes, logrando de paso una mayor calidad en la educación de sus estudiantes.

En el Informe sobre el desarrollo mundial 2018: Aprender para hacer realidad la promesa de la educación se sostiene que, sin aprendizaje, la educación no podrá ser el factor determinante para poner fin a la pobreza extrema, generar oportunidades y promover la prosperidad compartida. Incluso después de asistir a la escuela durante varios años, millones de niños no saben leer, escribir ni hacer operaciones matemáticas básicas. La crisis del aprendizaje está ampliando las brechas sociales en lugar de cerrarlas. Los estudiantes jóvenes que ya se encuentran en una situación desventajosa debido a la pobreza, a conflictos, a cuestiones de género o a discapacidades llegan a la primera etapa de la adultez sin contar siquiera con las competencias más básicas para desenvolverse en la vida (Bancomundial, 2018).

Si bien no todos los países en desarrollo muestran diferencias tan extremas en el aprendizaje, muchos están aún muy lejos de los niveles que aspiran a alcanzar. Reconocidas evaluaciones internacionales de alfabetismo y aritmética muestran que el estudiante

promedio de los países de ingreso bajo tiene peor desempeño que el 95 % de los estudiantes de los países de ingreso alto, es decir, ese niño recibiría atención especial si concurriera a una escuela de un país de ingreso alto. (Bancomundial, 2017)

El sistema educativo colombiano lo conforman: la educación inicial, la educación preescolar, la educación básica (primaria cinco grados y secundaria cuatro grados), la educación media (dos grados y culmina con el título de bachiller), y la educación superior. En Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes (MEN, 2016).

En la Constitución Política se dan las notas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Indica que la educación es un derecho de la persona, un servicio público que tiene una función social y que el Estado regula y ejerce la inspección y vigilancia respecto del servicio educativo para velar por su calidad, el cumplimiento de sus fines y la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se debe asegurar el adecuado cubrimiento del servicio y garantizar a los menores las condiciones necesarias para acceder y mantenerse en el sistema educativo (MEN, 2016).

Sin embargo, no se trata solo de mejorar el acceso y la permanencia. El desafío también consiste en ofrecer una educación de calidad que aumente las posibilidades de cada individuo de tener mejores condiciones de vida en el futuro, que promueva la innovación, el desarrollo tecnológico, impulse la productividad e incremente las oportunidades de progreso para las regiones. Para ello es necesario promover la creatividad individual y colectiva, el deseo y la voluntad de saber, el pensamiento crítico, el desarrollo de las competencias socioemocionales, la consolidación de la paz sobre la base de la equidad, la inclusión, así como, el respeto y el cuidado de sí y de los otros, para facilitar la innovación, la apropiación reflexiva del conocimiento, el emprendimiento, la productividad y la investigación (MEN, 2016).

A partir de los ejercicios participativos con la comunidad interesada y desde su experiencia y conocimiento, la Comisión Académica del Ministerio de Educación Nacional propuso los siguientes diez desafíos de la educación en Colombia para la próxima década:

1. “Regular y precisar el alcance del derecho a la educación.
2. Construcción de un sistema educativo articulado, participativo, descentralizado y con mecanismos eficaces de concertación.
3. Establecimiento de lineamientos curriculares generales, pertinentes y flexibles.
4. Construcción de una política pública para la formación de educadores.
5. Impulsar una educación que transforme el paradigma que ha dominado la educación hasta el momento.
6. Impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida.
7. Construir una sociedad en paz sobre una base de equidad, inclusión, respeto a la ética y equidad de género.
8. Dar prioridad al desarrollo de la población rural a partir de la educación.
9. La importancia otorgada por el Estado a la educación se medirá por la participación del gasto educativo en el PIB y en el gasto del gobierno, en todos sus niveles administrativos.
10. Fomentar la investigación que lleve a la generación de conocimiento en todos los niveles de la educación.” (MEN, 2016)

Lo anterior son los principales desafíos del sistema educativo de nuestro país y ciudad, se deben fortalecer y consolidar para la transformación de la realidad en que se vive. Se trata de construir una nueva forma de saber, de interactuar y de hacer, en la que la educación es concebida como un derecho y como una responsabilidad del Estado y del conjunto de la familia y de asumir desde la educación los nuevos retos de la sociedad de nuestro país. (MEN, 2016)

Gestión del Conocimiento

La GC es determinante para la eficacia escolar, ya que permite mejorar la vida en los planteles, siendo su manejo significativo dentro de cualquier institución, ya que esa transmisión de información y habilidades entre los involucrados representa un avance seguro. El conocimiento de cualquier institución está en sus actores, quienes abordan las diferentes facetas a través del ejercicio de un cargo u oficio, y en este sentido el director es una figura influyente dentro de esta estructura, capaz de visualizar a su personal como un equipo de trabajo. En definitiva, se reflexiona sobre el beneficio que tiene la GC en las escuelas para afrontar los cambios de la modernidad desde el potencial formativo, autonomía y participación activa de sus involucrados (Marcia Alfonzo, 2018).

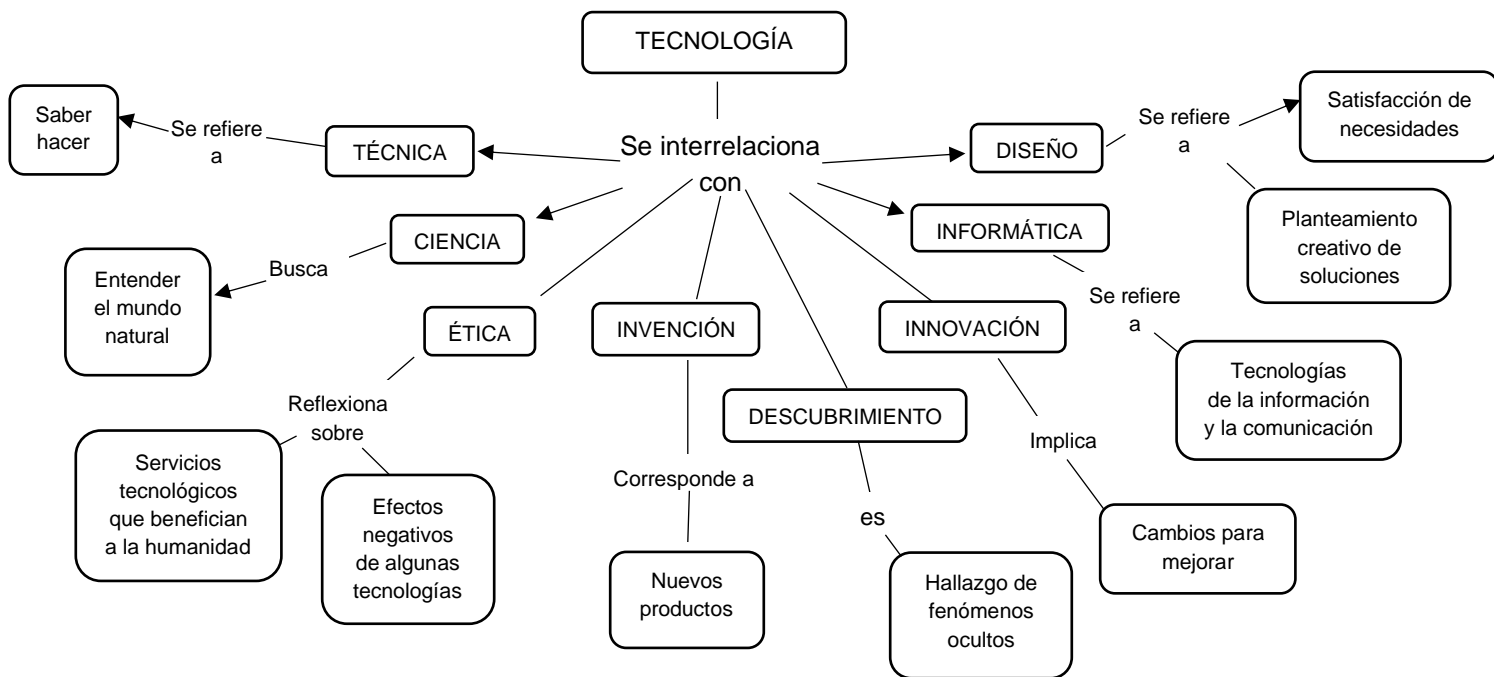
Vale la pena abordar los apartados que integran el concepto. En primer lugar, el apartado se tiene la gestión, que de manera sucinta se entiende como el hacer que las cosas sucedan. Por otro lado, el apartado que refiere al conocimiento contempla las creencias y compromisos más allá de la mera información. Considerar que el conocimiento, en primera instancia, tiene lugar en la mente de la persona, en el orden de lo individual, y que integra las experiencias y competencias. En otra frecuencia, la cual se relaciona con el trabajo colaborativo, la gestión será la encargada de identificar formas para fomentar y estimular el desarrollo de nuevos conocimientos, como también debe ser capaz de ofrecer formas efectivas de representar, organizar, reutilizar y renovar los conocimientos individuales y/o grupales.

Competencias digitales en la educación

Ser competente en tecnología es una necesidad para el desarrollo, las orientaciones generales para la educación en tecnología buscan motivar a las nuevas generaciones de estudiantes colombianos hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología, con el fin de estimular sus potencialidades creativas. De igual forma, pretenden contribuir a estrechar

la distancia entre el conocimiento tecnológico y la vida cotidiana y promover la competitividad y productividad (MEN, 2016). La tecnología, relacionada con otros campos del saber, potencia la actividad humana y orienta la solución de problemas, la satisfacción de necesidades, la transformación del entorno y la naturaleza, la reflexión crítica sobre el uso de recursos y conocimientos y la producción creativa y responsable de innovaciones que mejoren la calidad de vida. A partir de esta interrelación, (Figura 1) las orientaciones para la educación en tecnología tienen sentido y permiten definir el alcance y la coherencia de las competencias dadas (Alcaldía de Medellín, 2014).

Figura 1
Relación de la tecnología con otras disciplinas.



Nota. Adaptada de (Alcaldía de Medellín, 2014).

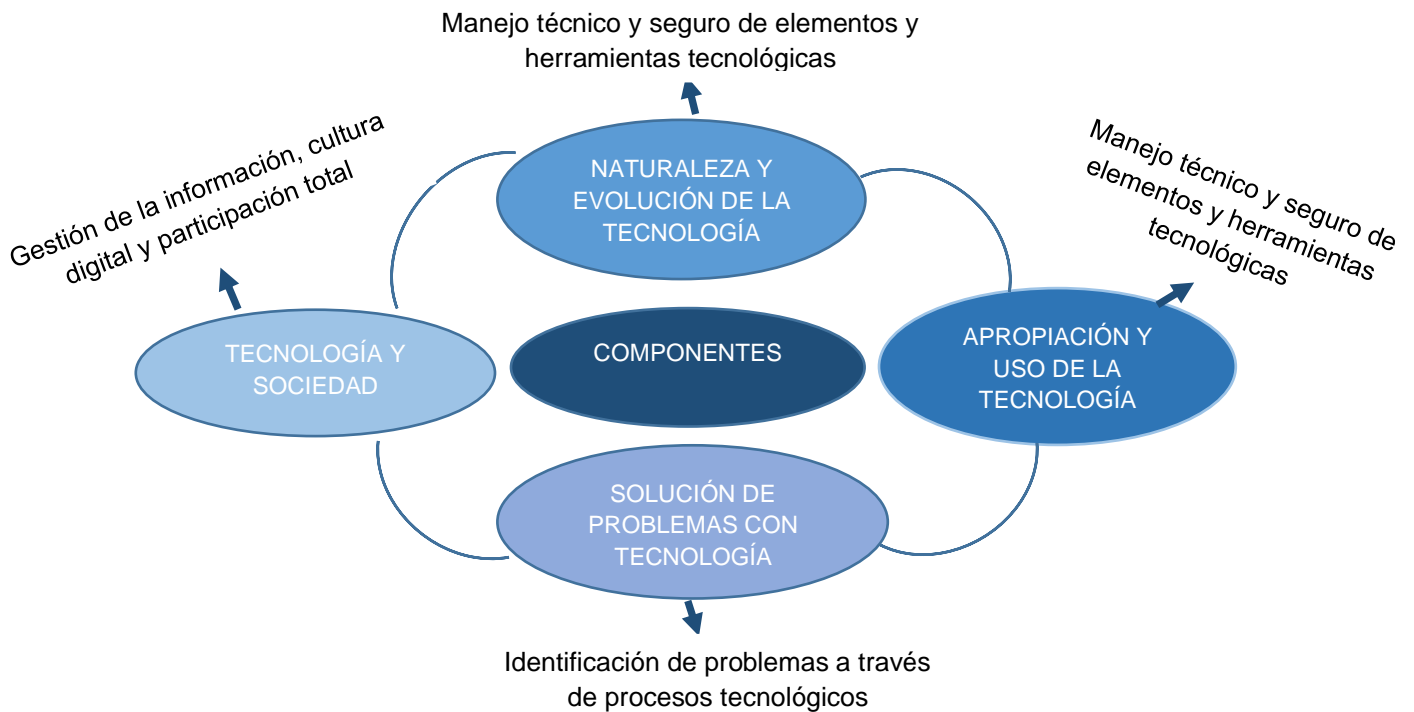
Los componentes enunciados en las orientaciones del MEN, se constituyen en desafíos que la tecnología propone a la educación (

Figura 2) y que aparecen enumerados a continuación:

- “Mantener e incrementar el interés de los estudiantes a través de procesos flexibles y creativos.
- Reconocer la naturaleza del saber tecnológico como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno.
- Reflexionar sobre las relaciones entre la tecnología y la sociedad en donde se permita la comprensión, la participación y la deliberación.
- Permitir la vivencia de actividades relacionadas con la naturaleza del conocimiento tecnológico, lo mismo que con la generación, la apropiación y el uso de tecnologías” (Alcaldía de Medellín, 2014).

Figura 2

Componentes y competencias.



Nota. Adaptada de (Alcaldía de Medellín, 2014).

Educación Ciudad de Medellín

El diagnóstico educativo de la Secretaría de Educación de Medellín del año 2018 le hace acompañamiento y revisión a la cobertura, desde la educación inicial hasta la educación superior; la eficiencia interna, que comprende las tasas de deserción, repitencia y las de extra edad; y al logro escolar medido con ayuda de los resultados de pruebas estandarizadas, tanto nacionales como internacionales (Secretaría de Educación, 2019).

Además, se hace seguimiento a la tasa de analfabetismo para personas de quince años y más, como un indicador transversal a los temas de pobreza y equidad. También con el indicador de años promedio de educación para la población de dieciocho años y más, se resumen los logros alcanzados para la población adulta. Por último, se incluyen algunos indicadores relacionados con la destinación de recursos de inversión pública a la educación (Secretaría de Educación, 2019).

Inversión pública en educación

En Medellín la inversión en educación ha sobresalido como la más importante entre el total de inversión de recursos públicos. Para el periodo 2008 – 2016, Medellín ha invertido poco más de un billón de pesos anuales, lo que ha significado un 27,6% de los recursos totales de inversión del municipio. Específicamente, entre 2015 y 2016 aumentó casi tres puntos porcentuales la inversión en educación. En inversión per cápita, en relación con las más importantes ciudades del país, Medellín ocupó el segundo lugar, detrás de Barranquilla, con una inversión de \$417.812, por debajo casi en \$60.000 en relación con Barranquilla (Alcaldía de Medellín, 2016)

En promedio para el periodo 2008-2018 la inversión en educación es muy similar al valor invertido en 2017, con un \$1.127 billones, mientras la participación se ubicó en 26,8%,

3,6 puntos porcentuales por debajo frente al último año. Frente a los periodos 2008-2011 y 2012- 2015, estos tres últimos años, 2016-2018, muestran un comportamiento muy similar en la apuesta por la educación; esto es, del total de recursos de inversión en estos tres últimos años se ha destinado un 26,9% para educación, mientras en los dos periodos anteriores ascendió a 27,2% (Alcaldía de Medellín, 2019)

Institución Educativa San Pablo

El estudio se realizará en la I.E.S.P. fundada en el año 1979 por la acción comunal. Está ubicada en el barrio San Pablo de la ciudad de Medellín. Cuenta con los programas básica secundaria, caminar en secundaria, media académica y técnica en tres jornadas: mañana, tarde y nocturna. Tiene como filosofía propiciar el desarrollo integral de las y los educandos a nivel cognitivo, emocional, social, axiológico y sociocultural, para que, desde su entorno, incidan favorablemente en la transformación de su propia comunidad y de su país. Así mismo, estimula el respeto entre las personas, propendiendo además por el cuidado del entorno biológico y social (IE San Pablo, 2018).

Se busca que, a través de un desarrollo acertado de aspectos como la ética, la creatividad, la crítica, la autocrítica, la estabilidad emocional, la autoestima, el sentido de pertenencia, el desarrollo de aptitudes y de habilidades, entre otros; se logre producir efectos que disminuyan la marginalidad social de los educandos y se fomente su superación personal. Desde la educación que imparte, busca el desarrollo humano, científico y técnico de los educandos, hasta llegar a su formación integral, capacitándolos para el acceso a la estructura productiva de la sociedad. Teniendo en cuenta los fines del sistema educativo colombiano, la Institución ha establecido políticas y metas que ofrecen la posibilidad de vincular a sus educandos a la sociedad, en forma racional, por medio de la participación como valor rector de aquella (IE San Pablo, 2018).

Justificación

Los motivos que conducen a proponer una EGC para la adquisición de competencias digitales en los estudiantes del grado noveno de la I.E.S.P. comuna 1 Popular, *son principalmente tres*: Primero, quiere aprovecharse el inicio del ciclo de educación media para el próximo año escolar, el cual debería brindar herramientas conceptuales para que los jóvenes identifiquen gustos e intereses para la toma informada de decisiones sobre su futuro personal, por medio de la formación en competencias básicas, de habilidades para la investigación y las competencias propias de cada especialidad de la media técnica.

Segundo, se observa la ausencia de recursos tecnológicos y la insuficiencia de conocimiento de los estudiantes para el aprovechamiento eficiente y eficaz de las prácticas digitales a las que tiene acceso. Y tercero, se identifica la premisa que la GC constituirá en el futuro uno de los elementos centrales de la transformación institucional de las escuelas del sistema educativo. Tal que esto último, se presenta como un ideal a conseguir, sobre el que se establecerían formas de relacionamiento que se refieren no solo al agrado o a una forma de poder que sitúa a unos por encima de otros, en la medida en que se tiene acceso a los medios tecnológicos o materiales que se poseen. Sin que sean las funciones, o la relación necesidad y realidad, las que marquen las formas de esas relaciones; ~~este~~ al tiempo que las condiciones tecnológicas de la institución educativa son empobrecidas.

Por ejemplo, obsérvese el asunto del total de computadores reportados por las secretarías de educación certificadas. Sobre la matrícula total validada por el Ministerio de Educación Nacional para el departamento de Antioquia para 2019, el número de estudiantes por computador son diez (10), quedando por debajo de las expectativas y el conocimiento de los estudiantes. Quienes, como ya se mencionó, utilizan los sistemas tecnológicos e informativos al servicio de las relaciones y de las formas de reconocimiento,

y no, como formas de mediatizar las relaciones con el mundo y por tanto en función de una formación que propenda por mejorar las condiciones de vida y ampliar el horizonte tecnológico de cada uno de los estudiantes y por ende de la comunidad educativa. Lo que en suma terminaría impactando a la sociedad, sobre todo, teniendo en cuenta el marco de desafíos estratégicos que plantea el plan nacional decenal de educación 2016-2026.

Plantear una EGC brindará a los estudiantes del grado noveno de la I.E.S.P. la construcción de conocimiento que los acerque a las apuestas de ciudad dentro de los *clúster* propuestos para el desarrollo sostenible, tecnológico e innovador adquiriendo procesos para organizar, extraer, representar y aplicar las competencias digitales, con el objetivo de que afronten los retos de la sociedad digital, la economía digital, para impulsar el uso de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación y la innovación, fortaleciendo el desarrollo para la vida (MinEducación, 2017).

La I.E.S.P. cuenta con una población estimada para el año 2020 de 1160 estudiantes, los cuales se encuentran distribuidos en 36 grupos entre básica secundaria, caminar en secundaria, media académica y técnica, distribuidos en tres jornadas: mañana, tarde y nocturna. La población se centra en los grupos correspondientes al grado noveno, que cuentan con un aproximado de 120 estudiantes. Esta muestra se tomará con efectos de corroborar la información que se desarrolle dentro del estudio cualitativo.

Pregunta de Investigación

¿Qué tipo de EGC ofrecerá a los estudiantes del grado noveno de la I.E.S.P. un proceso que les facilite la adquisición y apropiación de las competencias digitales?

OBJETIVOS

Objetivo General

Proponer una estrategia de gestión del conocimiento para la adquisición de las competencias digitales en los estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo.

Objetivos Específicos

1. Identificar referentes de estrategias de gestión de conocimiento y su relación con el desarrollo de competencias digitales empleados en los sistemas escolares a partir de una revisión de literatura, para la búsqueda de prácticas replicables en el contexto de los estudiantes del IE San Pablo.
2. Diagnosticar las capacidades digitales y las condiciones socioculturales y geopolíticas de los estudiantes del grado noveno de la IE san pablo, por medio del análisis, elaboración y aplicación de un cuestionario estructurado, con el fin de priorizar las necesidades de los estudiantes.
3. Priorizar las competencias digitales pertinentes, partiendo de la comparación entre fines de la educación y necesidades del medio, con la intención de plantear estrategias orientadas a las necesidades de los estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo.
4. Relacionar las estrategias de gestión del conocimiento con el proceso de adquisición de las competencias digitales priorizadas en la matriz y en las encuestas realizadas,

con el fin de formular un mecanismo de impulso para la apropiación de estas en los estudiantes del grado noveno de la IE de San Pablo.

1. Estrategias de gestión del conocimiento y su relación con el desarrollo de competencias en el ámbito escolar

Diversos estudios desarrollados en el territorio colombiano relacionan el desempeño de los estudiantes con el tipo de institución educativa donde causan sus procesos educativos y formativos. Por ejemplo, el trabajo de (Fuentes Navarro, 2004) que tensiona lo que se espera con la realidad ofrecida por el medio en lo que a Educación y Formación respecta. La investigación de (Lamas, 2015), continúa en la misma línea que busca presentar una aproximación conceptual al constructo del rendimiento escolar, contextualizándolo con la realidad que acontece en las aulas de la educación básica regular. En específico, se evidencia que los estudiantes de instituciones educativas privadas presentan mejor desempeño que los que asisten a escuelas públicas. Este resultado es justificado por características propias de las instituciones privadas; por ejemplo, mayor autonomía, mejor infraestructura física y tecnológica, calidad de la educación, ubicación, mayores ingresos para programas extracurriculares, para los estudiantes en condiciones más favorables que las instituciones públicas (López et al., 2017).

Distintos estudios internacionales señalan las consecuencias de la desigual en la distribución de las oportunidades educativas, razón por la cual es importante el fomento y

la creación de estrategias que sirvan para compensar las precarias condiciones en las que algunos estudiantes se encuentran inmersos y que afectan de forma directa o indirecta sus condiciones de vida y bienestar futuro, así como la movilidad social. Dentro de los factores circunstanciales a los que la literatura atribuye una mayor relación con el logro académico de los estudiantes, se encuentran el nivel educativo de los padres, así como su entorno socioeconómico. En el contexto latinoamericano, y especialmente en Colombia, el factor tipo de institución educativa tiene una significancia especialmente alta. Una posible explicación de este fenómeno subyace en las desigualdades en la distribución del ingreso en el país pueden haber generado una segmentación en el campo educacional, de tal manera que la escogencia del tipo de institución representa de por sí mismo un indicador de condición socioeconómica y de circunstancias de la población (Gamboa & Londoño, 2014)

Proponer medidas que hagan posible una sociedad más igualitaria en las oportunidades que tienen los estudiantes de los colegios públicos es lo que hace la EGC para propiciar la adquisición de competencias digitales, así reducir las inequidades en el desempeño académico producidas por la desigualdad de las condiciones del estudiante. Debido a las limitaciones de las instituciones educativas para potenciar las habilidades y los conocimientos de los estudiantes más desfavorecidos, y el papel que juega la educación media en el aumento de las desigualdades.

En el contexto colombiano, si bien no se ha definido un marco específico de competencias digitales y no se cuenta con instrumentos propios del contexto, se puede resaltar la iniciativa: Ciudadanía Digital, del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual tiene como objetivo generar habilidades y competencias en el ámbito presencial y virtual para el uso y apropiación de las TIC y desde el año 2017 viene ofreciendo un completo ecosistema para la formación y certificación de competencias digitales a los ciudadanos colombianos mayores de trece (13) años (MinTIC, 2017).

El mundo actual se encuentra en plenos cambios fruto de la constante y veloz aparición de nuevos saberes. Es decir, el mundo en el que se vive, denominado siglo del saber (Blázquez Entonado, 2011), hace del conocimiento un bien que proporciona garantías para hacerse a determinados beneficios, así como acceder a distintos ámbitos de la vida. El saber se presenta entonces como ese algo por alcanzar que no se obtiene por generación espontánea.

(Domínguez Sánchez, 2003), subraya que el valor del conocimiento, catalogado como un bien intangible que está por encima de cualquier activo tangible, que, entre otros, posibilita el logro de ventajas competitivas en una organización. El efecto, abrir las puertas desde la sociedad de la información a la del conocimiento. Desde la perspectiva que presenta Domínguez Sánchez, el conocimiento se presente como aquello por poseer, pero a lo que no se accede por medio de las transacciones simple. Por el contrario, obedece un sistema complejo, donde intervienen, no solo bienes materiales, sino procesos de formación y educativos.

En toda sociedad el sistema educativo constituye una base fundamental en su estructura, independientemente si se trata de un sistema anticuado o, por el contrario, uno que se encuentra a la vanguardia, dentro de las lógicas de la sociedad y de la teoría del progreso, como progreso cultural y antropológico. Lo cierto es que el conocimiento, en cualquiera de las perspectivas que se asuma, no pasa desapercibido para el ser humano. La relación que se puede establecer entre sociedad, sistema educativo y conocimiento, debe leerse de la posibilidad que, desde la experiencia, conduce a transmitir el conocimiento adquirido y, posteriormente, desde el hacer consciente, sistematizar el proceso de transmisión.

Ya desde (Rousseau, 2014), se plantea la obligatoriedad del Estado, para asumir la responsabilidad del quehacer educativo. Eco, que en la época moderna se puede expresar como la misión que recae sobre el Estado de satisfacer las necesidades educacionales de sus ciudadanos, siendo cada institución educativa la responsable de la operatividad de dicho quehacer y por ende la respectiva reflexión pedagógica. Reflexión que propende por volver sobre cada área para su respectiva gestión. De manera taxativa se puede decir, que no puede hacerse una reflexión desde el exterior acá área del saber, en la medida que solo desde allí se conocen el sistema axiomático sobre el cual opera.

Si se asume como verdadero que educar es una práctica en la cual hay involucrados procesos que pueden considerarse transferencia de conocimiento, lo que queda es profundizar en los desarrollos teórico-conceptuales que sustenta y que al mismo tiempo son expuestos por y sobre estos procesos. Para este profundizar, se hace necesario comprender las diversas acepciones sobre qué es el conocimiento, la gestión de conocimiento, así como la apropiación de objetivos de ambas, con el fin de comprender las EGC y cómo estas pueden incidir en el proceso educativo, para este caso lo que refiere a la adquisición de aprendizajes por parte de los estudiantes del grado noveno de la I.E.S.P. Así, lo que se presenta a continuación, constituye el sistema conceptual sobre el cual se procede a desarrollar toda la propuesta investigativa.

1.1. Conocimiento

Aludir al termino conocimiento hace que este se sitúe en la antigüedad con los griegos. Bien es sabido que, por ejemplo, bajo el concepto de *Paideia*, se establece una relación, no solo con la filosofía y la cultura, sino con el conocimiento mismo. Para los griegos, no puede pensarse la reflexión por el conocimiento al margen de la educación, toda vez que la educación se presenta como “el principio mediante el cual la comunidad humana conserva y trasmite su peculiaridad física y espiritual. Con el cambio de las cosas cambian los

individuos” (Jaeger, 2001). Así, se inicia, por ejemplo, una reflexión por el conocimiento, mismo que ha variado a lo largo del tiempo y segundo las condiciones apócalas donde se le observe. Para este trabajo, de manera inicial, el concepto de conocimiento se lee desde una mirada organizacional.

1. El diccionario de la Real Lengua Española precisa conocimiento como “Acción y efecto de conocer” y conocer es definida como “Averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas” (Real Academia Española, 2014).

Si se mira estas definiciones es difícil saber qué es el conocimiento, para tener mayor claridad se analizará las interpretaciones de algunos autores.

Para (Wiig, 1993), “el conocimiento consiste en hechos, verdades, beneficios, perspectivas, conceptos, juicios, expectativas y metodologías, es decir, el *Know How*” (1993, p.15). El efecto es que se ve el conocimiento como ese algo que se acumula e integra, se almacena para largos periodos de tiempo y está disponible para solucionar situaciones y problemas específicos. (Drucker, 1996), plantea que el conocimiento es “conjunto de informaciones sintetizadas con aplicación concreta en situaciones reales” (1996, p. 12). Además de la anterior definición nos habla que el conocimiento hoy en día es el recurso más significativo y valioso en una organización y pasan a un segundo plano la tierra, el trabajo y el capital. En ambas acepciones, se puede ver que el conocimiento se asume equivalente a un bien material sobre el cual operan de manera análoga mismas condiciones y fines.

De manera contraria (Davenport & Prusak, 1998), señalan el conocimiento como un “conjunto de experiencias, valores, información contextualizada e ideas que proveen un marco o estructura mental para evaluar e incorporar nuevas experiencias e informaciones” (1998, p.5). En esta misma línea (Devlin, 1999), refiere al conocimiento como la información

que tiene una persona para lograr un propósito, utilizándola de forma eficaz y eficiente para conseguir el logro de ese objetivo.

Autores como (Amaya Ocampo & Pérez N, 2003), asocian el conocimiento a “La reunión de ideas y experiencias de objetos y situaciones, confirmadas y contextualizadas por el sujeto, lo que hará que dependa del medio en el que se desenvuelve tanto para fortalecerlas como para disminuirlas, y con el objeto de llevarlas a la acción y retroalimentación de nuevas creencias y experiencias” (2003, p.69-71). Como se puede observar en las últimas acepciones, el conocimiento se relaciona, de una u otra forma, a la experiencia vivida o como el actuar que se trae a conciencia al presente.

(Sveiby, 2000) Expresa que el conocimiento es la habilidad para actuar. Consecutivamente define un concepto que va ligado con el conocimiento: la competencia, que define como la destreza para actuar. Según él la competencia de una persona está compuesta por cinco elementos: El conocimiento explícito el cual puede ser expresado, comunicado a través de cualquier medio de comunicación y puede expresarse por medio de un soporte físico como libros, revistas, imágenes, formulas, manuales y datos, los juicios de valor son apreciaciones de lo que la persona piensa de una situación en particular. La aptitud es el *know-how*, el talento o el arte de “saber cómo hacer las cosas”, se adquiere principalmente a través de la práctica. La red social son las relaciones del individuo con otros individuos en un entorno o una cultura y la experiencia que se adquiere a partir de la reflexión de los errores y los éxitos pasados.

Con base a las acepciones que se han referido, se puede establecer como línea de base que el conocimiento, o para este caso el concepto sobre el que se asumirá la reflexión entiende a éste como la capacidad humana para tomar acción ante diversas circunstancias que pueden ser impredecibles, así como también en accionar mediante el cual se puede describir o explicar al mundo. De manera taxativa, el conocimiento se entiende como la sumatoria de información, valores y experiencia.

1.1.1. Tipos de Conocimiento

Si se asume que el conocimiento puede ser de dos tipos o categorías a saber, conocimiento tácito y conocimiento explícito, implica ver el primero como un todo complejo y difícil de transmitir ya que no ha adoptado una forma directa de transmisión; por su parte, el segundo, es “expresado en palabras y números, puede ser fácilmente transmitido y compartido en forma de procedimientos codificados, fórmulas científicas o principios universales” (Polanyi, 1996).

Es de aclarar que en el campo de la GC no se hace una distinción entre saber y conocimiento, ya sea como sistema simbólico o experiencia constituida en práctica discursiva o como dominio de un campo constituido. Se podría decir, que se hace un uso funcional y pragmático de las nociones. Para ilustrar lo anterior, tomando la “Taxonomía del conocimiento” (Alavi & Leidner, 1998) Figura 3, referida en el artículo de (Ein-Dor, 2011) en la *Encyclopedia of Knowledge Management* (848-854), se tiene:

Tabla 1
Tipos de conocimiento

Tipos de conocimiento	Definiciones
Tácito	Conocimiento enraizado en las acciones, experiencias y contextos específicos
Tácito cognitivo	Modelos mentales
Tácito técnico	Saber hacer aplicable a un trabajo específico

Explícito	Conocimiento articulado y generalizado
Individual	Conocimiento creado por e inherente al individuo
Social	Conocimiento creado por e inherente a la colectividad y a las acciones de grupo
Declarativo	Conocer acerca de
Procedimental	Conocer el cómo hacer
Causal	Conocer el por qué
Condicional	Conocer el cuándo
Relacional	Conocer el cómo se relaciona
Pragmático	Conocimiento útil para una organización

Nota. Adaptado a partir de la “Taxonomía del conocimiento” (Ein-Dor, 2011)

A partir de esta base (Nonaka & Takeuchi, 1995), crearon el modelo de espiral de conocimiento en el que propusieron los siguientes procesos de conversión del conocimiento:

- **De tácito a tácito (Proceso de socialización):** Se adquieren nuevos conocimientos directamente de otras personas por medio de la socialización.
- **De tácito a explícito (Proceso de Externalización):** El conocimiento se emite de una manera visible a través del diálogo, aquí se resuelven problemas con el conocimiento transferido.
- **De explícito a explícito (Proceso de combinación):** Mediante documentos o bases de datos se combinan diferentes formas de conocimiento explícito.
- **De explícito a tácito (Proceso de Internalización):** Los individuos interiorizan el conocimiento adquirido a través de los documentos en su propia experiencia y los transmiten en forma de espiral. (Contreras et al., 2017)

1.2. Gestión del conocimiento

El término gestión proviene del latín *gestión*, cuyo significado es la acción y consecuencia de realizar trámites con eficiencia y prontitud haciendo posible la realización de una operación o proyecto (Marconi, 2012). Además, la gestión se concibe como un sistema abierto, cuya adaptabilidad y efectividad vienen dadas por la consideración de las variables externas.

A partir de esta visión, se entiende la búsqueda de competitividad en los quehaceres desarrollados por las instituciones educativas, las cuales buscan mejorar su calidad, otorgándoles una significativa valía a su gestión desde el manejo del conocimiento y la gestión de este. Los arreglos positivos o negativos que apliquen marcarán la diferencia en cuanto a su avance y progreso. (Hernández Rivera, 2014) refiere:

El conocimiento se ha convertido en uno de los activos más importantes para las organizaciones a causa de que su gestión añade valor a los productos o servicios que ésta produce, permite el desarrollo de tecnologías, metodologías y estrategias, lo que facilita su inserción y consolidación en el mercado.

Con referencia a lo anterior resulta claro que en la nueva sociedad el conocimiento es el único recurso válido para garantizar bienestar, siendo determinado por (Nieves Lahaba & León Santos, 2001) como información, no sólo examinada sino también organizada, donde se suma: “Saber+Experiencia+Destreza+Habilidad”.

De ahí que, el conocimiento de cualquier institución reside en sus colaboradores, quienes generan el capital intelectual y abordan las diferentes facetas, desde los procesos

de gestión, con sus habilidades, competencias e ideas, las cuales exteriorizan mediante el comportamiento y desenvolvimiento en el ejercicio de sus cargos.

La GC surge de la necesidad que tienen las instituciones y los individuos para afrontar los cambios propios de la modernidad, los cuales dieron lugar a la transformación del conocimiento individual al corporativo (Lefter, 2000) el cual se utiliza para guiar los pasos hacia el uso y aprovechamiento del conocimiento en una empresa. Por todo esto, (Fontalvo Herrera et al., 2011), la conceptualiza como:

El esfuerzo sistemático de encontrar, organizar y dar acceso al capital intelectual de la organización e introducir una cultura de aprendizaje continuo y compartición de conocimiento, de tal forma que las actividades de la organización puedan basarse en el conocimiento existente (p. 82).

Así que, debido a su creciente importancia en las organizaciones y su gestión, cabe destacar entonces la existencia de diversos modelos, los cuales suponen algunos enfoques para el estudio de este fenómeno; (Lopera Londoño & Quiroz Gil, 2013) mencionan los siguientes:

- Modelo Estrella de Galbraith (Galbraith, 2011). Centra tanto la gestión como la estrategia en el cliente. Sin embargo, sus políticas diseñadas deben ser controladas por los directivos de la empresa, pero relacionadas con el adecuado desempeño de los empleados.
- Modelo de Creación del Conocimiento Organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995). Basado en la interacción de dos conocimientos: tácito y explícito; los empleados generan nuevas ideas para ser difundidas, incorporando lo aprendido en la empresa. Para tal efecto, apoya, estimula y fortalece la creatividad del personal mediante la formación permanente.
- Cuadro de Mando Integral (Kaplan & Norton, 1996). El objetivo es progresar y optimizar, por lo tanto, mide los resultados organizacionales, por medio de indicadores clave, a partir

de perspectivas, tales como: financieras, clientes, procesos internos, aprendizajes y crecimiento.

- Modelo de GC de KPMG Consulting (Tejedor & Aguirre, 1998). Considerado un sistema complejo, porque importa la eficaz interacción de todos los elementos constitutivos de la empresa, que favorezcan un clima de desarrollo personal y profesional del talento humano. Su finalidad es lograr resultados destinados al cambio, compromiso y calidad.
- Modelo de Administración de Conocimiento Organizacional (Andersen, 1999). Cimentado en el flujo de la información, emplea redes físicas o virtuales para compartir e intercambiar experiencias, fomentando la comunicación y el aprendizaje entre los involucrados; transmite información que impulsa la innovación desde los individuos hacia la organización.
- Modelo de Herramientas para la Evaluación de la GC (Andersen, 1999). El conocimiento organizacional es identificado por el liderazgo, tecnología, cultura y medición; dichos elementos estimulan procesos capaces de localizar, transmitir y adquirir el conocimiento.
- Modelo Navigator de Skandia (Edvinsson & Malone, 1997). Valoriza el capital intelectual, convirtiendo el conocimiento innovador, producto de la interacción entre el talento humano y estructural, en un valor permanente.
- Modelo de Gestión de Procesamiento de Datos y de Servicios (Kerschberg, 2001). Resalta un enfoque tecnológico, que propone la integración de las diferentes fuentes del conocimiento producidas por áreas, procesos y personas que forman parte de la organización.
- Modelo Intellectus (Escorial, 1998). Se vale de una estructura en forma de árbol, para facilitar la gestión del capital intelectual dentro y fuera de la empresa, condicionándolo a las necesidades de la misma.

Todos los modelos antes mencionados, basados en el talento humano, capital intelectual y procesos de organización, representan guías para las instituciones; esa transmisión de información y habilidades entre la empresa y sus actores propiciará y potenciará el florecimiento de esta.

La creación de conocimiento es profundamente contextualizada y, por lo tanto, depende de las posibilidades del ambiente y de la interpretación que los actores asuman de él. Así, se hace necesario hacer acuerdos de conocimiento entre los diferentes actores, junto con actos de legitimación, definir un lenguaje común, determinar canales de comunicación fluidos y adelantar un diálogo efectivo para el logro de un intercambio de conocimiento (Álvarez Mesa & Henao Calad, 2019).

La teoría de creación de conocimiento ve la organización como si fuera un proceso relacional donde el conocimiento no es un fenómeno estático, sino que cambia permanentemente por las interacciones y propone el conocimiento como un proceso dinámico y como una construcción social, además señala a la organización como una entidad dialéctica en activa relación con su ambiente (Nonaka, 2000). La teoría concibe que la existencia de conocimiento, de innovación y de la organización misma, no es independiente del ambiente y de sus interacciones permanentes con él. De hecho, y como ya se dijo, el conocimiento emerge de las interacciones con otros: personas, grupos u organizaciones y con el contexto (Álvarez Mesa & Henao Calad, 2019).

La GC no es solamente el uso de tecnologías de información, es también, la cooperación y la confianza que tiene el capital humano o las personas que están en una organización. Personas, toda ellas, que se supone trabajan sobre unos mismos objetivos y una visión organizacional que promueve un aprendizaje continuo (Colín & Mejía, 2013).

Como muchos autores lo han mostrado, la GC tiene un núcleo central el cual son las personas y, a partir de ellas, se genera y se comparte conocimiento (Nonaka & Takeuchi,

1999), pero ellas solas no son capaces de generar un impacto grande al interior de la una organización y se deben apoyar de las tecnologías existentes para generar un mayor impacto y que más personas puedan compartir sus experiencias y conocimientos adquiridos al interior o exterior de sus trabajos. (Bueno, 2003)

La GC se debe enfocar en tres aspectos fundamentales, la información, la tecnología y la cultura (Loggiodice, 2010) Información: Interna y Externa (Clientes, proveedores y competencia), Tecnología: Software, bases de datos, intranet repositorios de documentos es la sistematización de la información para el uso de las personas, Cultura: El trabajo en equipo, aprendizaje colectivo y continuo, y el intercambio de conocimientos de las personas que laboran en una organización.

1.2.1. Objetivos de la gestión del conocimiento

Los objetivos de la GC deben estar enfocados en la creación de capacidades organizacionales de las personas que contribuyan a que compartan, innoven y transfieran el conocimiento (Paniagua Arís, 2007) .Algunos de estos objetivos son el seleccionar y el formular una estrategia de tipo organizacional que permita una adecuada GC; también se debe considerar el implantar estrategias orientadas al conocimiento, a promover el mejoramiento continuo de los procesos que permiten la generación y utilización del conocimiento, monitorear y evaluar los beneficios de la GC y reducir los tiempos y costos relacionados con la mejora continua: productos y procesos.

A su vez (Hernández Silva et al., 2006), proponen cuatro objetivos que sirven en el proceso de identificación del conocimiento, los cuales son:

- Hacer el conocimiento visible y fácil de localizar.
- Facilitar a la organización, la utilización de este activo para desarrollar los restantes procesos de GC.

- Determinar deficiencias de conocimiento en los talentos humanos.
- Identificar procedimientos, actividades y métodos.

Estos objetivos permiten, entre otros, no solo mirar la GC, sino también, proyectar en clave educativa, lo que puede ser una condición de posibilidad para la educación centrada en GC.

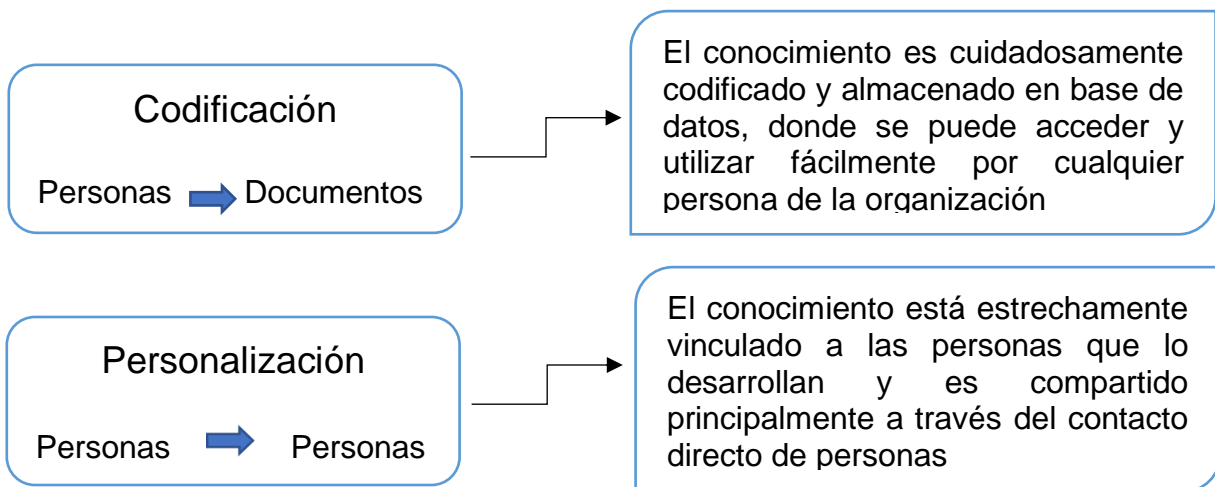
1.3. Estrategias gestión del conocimiento

Dado que la GC como práctica es un área relativamente joven, los empresarios han carecido de modelos exitosos que se podrían utilizar como guía. Para ayudar a llenar este vacío se investigó la práctica de GC en empresas de varias industrias. El punto de partida se ubica al volver la mirada a la gestión eficaz de las firmas de consultoría, ya que, el conocimiento es su principal activo; además, estas firmas, prestan mayor atención y realizan grandes inversiones a la GC. Las firmas de consultoría están entre las primeros en explorar fuertemente el uso de la información tecnológica para captar y difundir el conocimiento. Su experiencia es relevante para cualquier compañía que dependa de personas inteligentes y del flujo de ideas.

Se encontró que los consultores no adoptan un enfoque uniforme para la GC. Estos emplean dos estrategias muy diferentes. La primera, se centra en el computador, donde el conocimiento es cuidadosamente codificado y se almacena en base de datos donde puede ser accedido por cualquier persona en la empresa; se define como estrategia de codificación. En la segunda, el conocimiento está estrechamente ligado a la persona que lo desarrolla y se comparte principalmente a través de contactos directos de persona a persona, esta se denomina estrategia de personalización – (Figura 3).(Morten T. Hansen & Nitin Nohria & Thomas Tierney, 1999)

Figura 3

Estrategias de gestión del conocimiento.



Nota. Elaboración propia a partir de (Morten T. Hansen & Nitin Nohria & Thomas Tierney, 1999)

Como estrategia de competitividad la codificación proporciona alta calidad, que además es fiable y rápida en prácticas de sistemas de información mediante la reutilización del conocimiento codificado. La personalización proporciona asesoramiento creativo analítico y riguroso sobre los problemas estratégicos de alto nivel mediante la canalización de la experiencia individual. La EGC que seleccione una organización siempre reflejará su competitividad, es tener un conjunto de conocimiento a favor de la organización y su aplicación genera grandes beneficios tanto para la empresa como para sus clientes.

1.3.1. Aplicación gestión de conocimiento en el contexto educativo

La GC muestra su versatilidad en la medida que permite leer diversas realidades desde sus propios conceptos; anexo, este nuevo enfoque, llevado de un modo correcto, revisa y registra la complejidad y la singularidad de cada institución, lo cual hace posible el desarrollo en una proyección a futuro, que es construida por quienes participarán directamente en su ejecución. Asimismo, pone de manifiesto la necesidad de interacción entre los distintos niveles jerárquicos y funcionales que integran el sistema educativo en tanto un todo complejo dentro de la comunidad educativa, como único método de alcanzar el grado idóneo de motivación y acuerdo en pro de la toma de decisiones acertadas, que satisfacen las necesidades de cambio y transformación.

La eficacia dentro de la GC permite reconocer las necesidades que surgen en el tiempo; así como las habilidades y destrezas que conformarán el banco de recursos con los cuales se contará dentro del sistema educativo o sistema escolar. Esta perspectiva de trabajo, demanda tener la capacidad de visualizar a los estudiantes más allá de lo que muestran a primera vista, y asumir que su actuar y desempeño no son lineales, por el contrario, obedecen a múltiples aristas y de ahí.

La integración de los estudiantes consentirá una unificación, más que de criterios, de objetivos en común que sirven como posibilidad para alinear el horizonte de formación, con las condiciones del medio y los proyectos de vida; es decir, si se asume el imperativo categórico kantiano de la educación como condición para humanizarse, la unificación es uno de los caminos para acercarse a dicho imperativo. Es de esperarse que un grupo de individuos bien diferenciados unos de otros tengan un punto de vista diferente en diversos asuntos, pero cuando comparten la finalidad que persiguen, el beneficio es proporcional.

El resultado que puede obtenerse de lo anteriormente planteado que, en una lectura educativa, léase subjetividad, constituyen un beneficio innegable para el funcionamiento del plantel en la medida que el aprendizaje o conocimiento que, por medio de la experiencia, adquieren los actores implicados, constituye una lectura crítica y sentida del mundo. Para este caso en particular, la GC se asume como un proceso adaptable, flexible y abierto, que no sólo espera, sino que estimula la retroalimentación constante entre sus ejecutores en una lectura constante del mundo y de sí frente a ese conocimiento que se logra por medio de la experiencia.

Interesa destacar entonces, que los actores involucrados en todo el proceso educativo y formativo deben participar en el proceso de mejoramiento, porque no sólo pueden aportar información vital para establecer las pautas a seguir, sino que serán ellos quienes establezcan su viabilidad, las pongan en práctica y evalúen su efectividad. No obstante, para que todos los conceptos se manejen desde la ejecución adecuada de los pasos establecidos hasta el seguimiento minucioso de los resultados, la GC no puede emprenderse sin que antes los individuos involucrados en el quehacer educativo no manifiesten su interés en llevar a cabo esta transformación. Desde el campo de la ciencia de la educación, en el contexto teutón, es lo más cercano a lo que es la formación (*Bildung*) como proceso de autoformación (Vierhaus, 1979).

Muchas veces es la ignorancia, mezclada con una arraigada costumbre, lo que impide que se inicie el proceso de transformación, ya que, si no se sabe que es posible realizarlo, difícilmente se encaminarán los pasos hacia esta dirección. En otras ocasiones, es el temor al cambio lo que detiene la innovación aun antes de que pueda ser planteada. Por lo que la negación de la necesidad de mejoras es un obstáculo aún más voluminoso y complicado de sortear. Desde que se refuta el carácter dinámico y cambiante del sistema educativo, así como la apertura que debe tener la gestión de sus procesos, en interacción con la realidad que rodea a la institución, se pierde la oportunidad de crecimiento que las

innovaciones educativas pueden y deben otorgar al plantel educativo. A lo anterior se puede sumar que los efectos de todo ya dicho es que no se pueden concretar comunidades de aprendizaje que den cuenta de las dinámicas educativas, mucho menos de la innovación y por tanto todo termine siendo un esfuerzo poco denso y aislado (Álvarez Mesa & Henao Calad, 2019).

Si bien, no puede presentarse una propedéutica que asegure un método general perfecto para la gestión en tanto que las variables que pueden influir en su efectividad y eficacia son incontables; si se puede esperar que, con empeño y constancia, se vaya adaptando de manera fluida a las necesidades que el momento y la circunstancia dicten. Es decir, una de las condiciones de la gestión radica en su capacidad de autolectura, flexibilidad y adaptabilidad.

Es posible una GC exitosa precisa efectiva, normativa específica, voluntad de mejoramiento, investigación y análisis de la realidad institucional, establecimiento de pautas, implementación y seguimiento, además de flexibilidad, capacidad de adaptación y visión innovadora. Pero, sobre todo, demanda la creación de un nuevo conocimiento que apunte hacia el apoyo mutuo de las partes involucradas mediante la aplicación de sus habilidades para adquirir conocimiento.

Si bien el sistema educativo, como política de Estado, desde sus inicios hasta la actualidad ha sido modificado y adaptado en innumerables ocasiones, y por diversos motivos, es bajo las condiciones actuales y las que se pueden predecir de acuerdo a las mismas para el futuro, que se requiere de una mayor flexibilidad y capacidad de cambio. Ya estar a la vanguardia es poco. La evolución cultural, comunicacional y tecnológica exige de la educación que se mantenga un paso adelante, como precursora de los procesos evolutivos de la sociedad.

La GC es la herramienta con que cuenta este proceso para suplir las exigencias que se le hacen. Las escuelas están llamadas a evolucionar en entes autónomos, dinámicos, interactivos, adaptados a la realidad, y cambiando aún antes de que el cambio sea necesario, lo cual requiere una descentralización de la política pública como acción unificante y estandarizante, para dar pasos a lecturas *in situ* y políticas públicas sectorizadas.

1.4. Competencias Digitales

El término competencial digital es habitualmente escuchado. Sabemos lo importante que es tener las habilidades necesarias para poder usar la tecnología de manera adecuada. Las definiciones son múltiples: Alfabetización digital, Alfabetización informática, Alfabetización TIC, Alfabetización en Internet, Alfabetización Informacional, Alfabetización mediática, Competencia digital. La Alfabetización digital ha sido ampliamente definido como el uso confidente, crítico y creativo de las Tics para lograr objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el ocio, la inclusión y/o la participación en la sociedad.

La (UNESCO, 2018) define las competencias como un espectro que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión de éstas. Estas competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar; así, como dar solución a los problemas con miras al alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida misma, en el trabajo y en las actividades sociales en general. Se considera que las competencias digitales básicas, o sea, las competencias funcionales fundamentales para el uso elemental de los dispositivos digitales y las aplicaciones en línea, al igual que las competencias

convencionales de la lectura, la escritura y el cálculo, son parte esencial de la nueva gama de competencias en alfabetización durante la era digital.

En una fase más avanzada, las competencias digitales permiten que los usuarios saquen provecho de las tecnologías digitales de manera útil y transformacional, por ejemplo, en las profesiones vinculadas con las TIC. Algunos avances digitales de mayor importancia como la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático y el análisis “Big Data” (de grandes datos), modifican las competencias necesarias, algo que repercute en el reforzamiento de las capacidades y el desarrollo de estas con miras a alcanzar la economía digital del siglo XXI. Para lograr que las personas progresen en una economía y sociedad conectadas, las competencias digitales deben ir también a la par de las capacidades sólidas en lectoescritura y cálculo, de un pensamiento crítico e innovador, de las soluciones a los problemas complejos, la capacidad de colaborar y las capacidades socioemocionales. (UNESCO, 2018).

En este punto lo que queda es preguntarse, porque en lo que se ha denominado una época marcada por el uso de la tecnología, los procesos educativos y de auto aprendizaje, quedan reducidos a procesos someros de manipulación y no de comprensión de los mismos; o que por ejemplo, como lo mostró las condiciones de la pandemia es que más que una era digital de nativos digitales, lo que se tenían era nativos de redes sociales con procesos de comunicación ceñidos a las lógicas de la apariencia, misma que Rousseau desde el discurso de las ciencias y las artes en el siglo XVIII ya denunciaba.

Evaluación de las competencias digitales

A continuación, se indican algunas de las competencias digitales que se deben evaluar.

- **Conocimientos relacionados con el lenguaje específico:** textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como su decodificación y transferencia. Consecuentemente, demanda conocer las principales aplicaciones informáticas.

Adicionalmente, supone acceder a las fuentes de información y su procesamiento; y conocer los derechos y libertades que aplican a las personas en el mundo digital.

- Exige el desarrollo de diversas **destrezas relacionadas con el acceso a la información**, su procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas. Precisa ser capaz de hacer uso de los recursos tecnológicos con el objetivo de resolver problemas reales de un modo eficiente: evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas para abordar tareas específicas.
- Necesita **actitudes y valores que permitan la adaptación a las nuevas necesidades** establecidas por el contexto tecnológico, su adquisición y la capacidad de interaccionar a través de ellas. Consiste en desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia la tecnología y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso.
- **Implica la participación y el trabajo colaborativo**, así como el aprendizaje permanente y mejora en el uso de las tecnologías (Boloix, 2019).

1.4.1 Competencias Digitales en Educación

Desarrollar el talento y la creatividad de los estudiantes a través de la educación, la investigación y la innovación, a la vez que se incorporan nuevas tecnologías en los procesos educativos, permite revisar y abandonar prácticas educativas habituales. Innovar significa pensar críticamente, abordar los problemas desde diferentes perspectivas, crear contextos participativos, disponer espacios diversos para las relaciones docente-estudiante y, a su vez,

la relación de estos con los medios, contextos y realidades para mejorar las condiciones de los ambientes de aprendizaje.

Cuando la innovación parte de acciones de investigación que cuestionan lo que sucede en la cotidianidad educativa (deserción, repitencia, desinterés y desmotivación), transformamos el conocimiento en resultados, acercándonos a procesos de indagación que nos permiten construir respuestas, planteamientos renovadores y modelos de trabajo que rompen los esquemas existentes. Las situaciones innovadoras surgen con el deseo o identificación de necesidad de cambio y se afianzan en procesos de investigación y transformación social y cultural.

La innovación es un camino estratégico que siguen las comunidades educativas para responder a dinámicas cambiantes y que, junto con la investigación, requiere de la asimilación por parte de las comunidades de una tecnología desarrollada, dominada y aplicada eventualmente en otros campos de actividad, pero cuya puesta en práctica en su contexto organizativo, cultural o técnico constituye una novedad. Así, la innovación educativa, si bien está próxima a la práctica, implica cambios en el currículo, en las formas de ver y pensar las disciplinas, en las estrategias didácticas desplegadas, y por supuesto, en la gestión de las diferentes dimensiones del entorno educativo (MinEducación, 2018). Empero, como lo señala (Cruz & Croda, 2017) la innovación educativa se ha leído de mala manera instalando un imaginario donde innovación se asimila como forma más fácil de operar sin pensar, o la reducción a estandarización de proyectos o, se asume la innovación, con acento en la educación, que señala solo novedad y si no es novedoso, entonces no es innovación.

Históricamente, el acceso a la educación y la enorme brecha digital en países alrededor del mundo, especialmente en países en vías de desarrollo, han sido temas de estudio y de debate en la academia y entre organismos internacionales. Se espera que, para 2050, se incorporen más de mil millones de estudiantes en todo el mundo, producto de una

ascendente clase media, aunado a los crecientes cambios sociales y tecnológicos. Esto supone grandes retos en los modelos de educación y las políticas educativas para poder garantizar el acceso y calidad de la educación. De no lograrse este acceso, la UNESCO estima que, para ese mismo año, 98 millones de estudiantes calificados en todo el mundo serán excluidos de la educación superior debido a la escasez de plazas universitarias.(Startup Genome, 2018). Además de esta insuficiencia, el Banco Mundial hace énfasis en la importancia de las habilidades socioemocionales necesarias para una inserción laboral exitosa en el futuro. Sin embargo, “no es claro que los centros educativos y las empresas de la región estén formando a estudiantes y trabajadores con el foco necesario en estas habilidades”, según reconoce la institución.

Esto quiere decir que los modelos de enseñanza tradicionales no están reaccionando a la velocidad que cambia el mercado, por lo que hay una demanda de talento no satisfecha, pues a pesar de los altos índices de desempleo, la oferta de talento y mano de obra calificada sigue siendo escasa. En consecuencia, parte del desempleo se explica porque las personas tienen habilidades y competencias que ya no son relevantes para el mercado. El sistema escolar tradicional, al no adaptarse de manera eficiente al cambio, está perdiendo relevancia poco a poco y será susceptible a ser reemplazado por modelos innovadores y más pertinentes (The Economist, 2011).

La región está llena de retos en educación. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas reporta que, mientras en los estratos superiores de ingreso sólo 2% de los niños y niñas no culmina la educación primaria, en los estratos más bajos esta cifra aumenta a 12%. Asimismo, la tasa de egreso en el nivel primario es de 96% en las zonas urbanas y de sólo 85% en las rurales, con tasas de deserción particularmente altas en las poblaciones indígenas y afroamericanas. Estas brechas se agravan en la enseñanza secundaria. Cuatro de cada cinco jóvenes latinoamericanos de los hogares de más altos ingresos logran terminar la enseñanza secundaria, mientras que en

los hogares de bajos ingresos sólo finaliza uno de cada cinco. La importancia de la educación superior radica en que no sólo ofrece mejores perspectivas salariales al individuo, sino que también incentiva el crecimiento y reducción de la pobreza y desigualdad de un país (UNESCO, 2012).

En los últimos años, diversas publicaciones han estudiado los riesgos que supone la automatización en los empleos actuales y futuros, así como las nuevas habilidades necesarias para hacer frente a estos cambios. *The Economist* menciona que “lo que determina la vulnerabilidad a la automatización no es tanto si el trabajo en cuestión es manual o administrativo, sino si es o no rutinario”, e incluso la OCDE habla de “la necesidad de ver el cambio tecnológico como sustituto o complemento de tareas y no de puestos de trabajos como tal”, lo cual revela la demanda de la economía global de gente mejor capacitada y adaptable a los cambios tecnológicos (OECD, 2016).

A través de la tecnología se puede lograr empatar las habilidades requeridas por el mundo laboral y las capacidades de las próximas generaciones. Con el uso adecuado de la tecnología es posible lograr una educación de calidad para todos. El desarrollo de competencias digitales para la formación de ciudadanos del siglo XXI debe establecerse como un proceso de aprendizaje individual o grupal donde cada estudiante pueda construirle a través del uso de distintos medios y TIC. De acuerdo con esta visión la tecnología se constituye por sí misma como un espacio dentro del cual los estudiantes aprendan a resolver situaciones problemáticas. Así, el desarrollo de competencias digitales rebasa la habilidad para el empleo de la tecnología y se focaliza en el uso que se hace de la información y comunicación.

2. Metodología y desarrollo del trabajo de campo

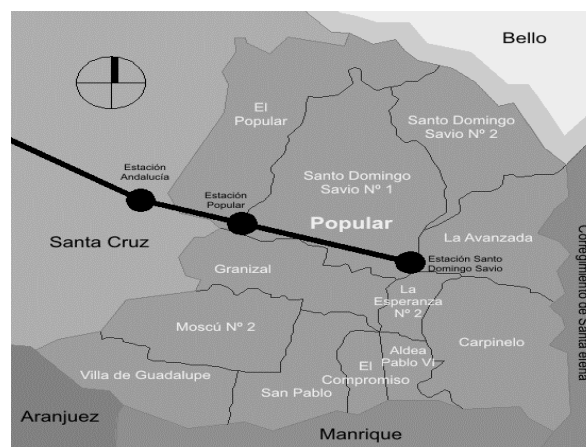
Haga clic o pulse aquí para escribir texto.Haga clic o pulse aquí para escribir texto.Haga clic o pulse aquí para escribir texto.Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Esta investigación se desarrolló en Medellín, donde existen 229 instituciones oficiales de educación básica agrupadas en 24 núcleos educativos. Para efectos de desarrollo el trabajo de grado se seleccionó la I.E.S.P., la cual pertenece al Núcleo Educativo 914, ubicado en la comuna 1, Popular y como población los estudiantes del grado noveno (Figura 4) y (

Figura 5).

Figura 4

Mapa de Medellín Barrios Comuna 1.



Nota. Tomado de <https://arquitectura.medellin.unal.edu.co/>

Figura 5

Mapa de Medellín, Comunas Medellín.



Nota. Tomado de <https://arquitectura.medellin.unal.edu.co/>

En la comuna 1 existen doce (12) instituciones educativas (5,24% del total de Medellín):

- Institución educativa Fe y Alegría Popular No1.
- Institución educativa Fe y Alegría Santo Domingo Savio.
- Institución educativa María de los Ángeles Cano Márquez.
- Institución educativa Federico Carrasquilla.
- Institución educativa Guadalupe.
- Institución educativa San Pablo.
- Institución educativa Nuevo Horizonte.

- Institución educativa Fe y Alegría Granizal.
- Institución educativa La Avanzada.
- Institución educativa Antonio Derka Santo Domingo.
- Institución educativa La Candelaria.
- Institución educativa Barrio San Nicolás.

I.E.S.P. cuenta con una población estimada para el año 2020 de 1160 estudiantes, los cuales se encuentran distribuidos en 36 grupos, nuestro estudio se centra en los 3 Grupos del Grado 9 con un aproximado de 110 estudiantes.

El enfoque metodológico asumido para esta investigación es el cualitativo – inductivo. En sentido amplio, puede definirse la metodología cualitativa como la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable. (Taylor et al., 1998), sintetizan los criterios definatorios de los estudios cualitativos. La investigación cualitativa es inductiva, así, los investigadores comprenden y desarrollan conceptos partiendo de pautas de los datos, y no recogiendo datos para evaluar hipótesis o teorías preconcebidas, siguen un diseño de investigación flexible y comienzan un estudio con interrogantes vagamente formulados.

Como método se sigue la descripción, lo que indica que la meta de la investigación consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; detallar cómo son y se manifiestan, pretender medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que nos referimos (Hernández-Sampieri et al., 2018).

La forma de proceder se sigue por medio de cuatro fases (Finalmente, una fase Transversal: Elaboración y entregar de documento final.

Figura 6):

A continuación, se relacionan las fases que componen la metodología y que son necesarias para el cumplimiento de los objetivos.

Fase 1 – Referenciación: Se realizará una búsqueda bibliográfica en repositorios de universidades (ITM, UNAL, ICESI, UPB) y en bases de datos nacionales e internacionales (*Scopus, Sciencedirect, Dialnet, Scielo, entre otras*); utilizando como palabras claves: “ Estrategias, modelos y metodologías de Gestión del Conocimiento” con lo que se espera identificar algunas de las herramientas, métricas y metodologías utilizadas para identificar la estrategia aplicar y “Competencias digitales” lo que permitirá trazar la ruta hacia el cumplimiento de los demás objetivos propuestos en este trabajo.

Fase 2 – Diagnóstico: Para identificar las competencias digitales de los estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo, la información se recolectará a través de encuestas, los padres o acudientes de los estudiantes deberán firmar un consentimiento informado en donde declaren que han leído, comprendido y aceptado los términos de la encuesta y en el que se les informará que los datos recolectados serán tratados de manera discreta y usada con fines académicos.

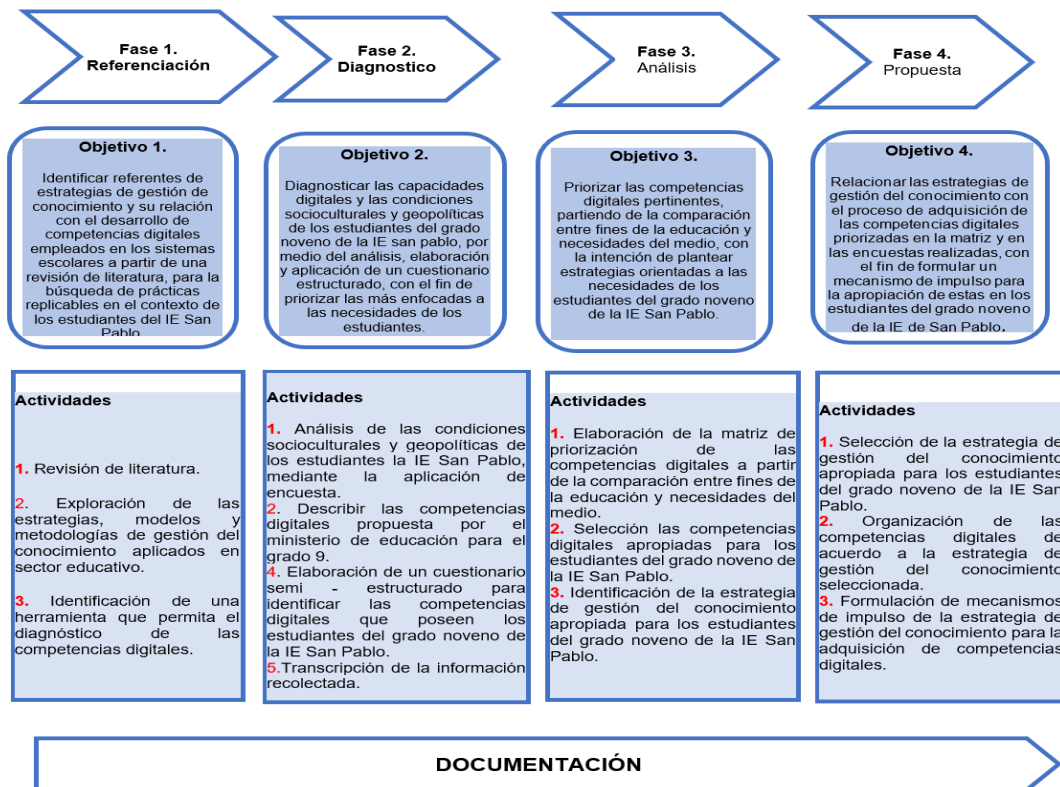
Fase 3 – Análisis: Se elaborará una matriz de priorización de las competencias digitales a partir de la comparación entre fines de la educación y necesidades del medio, además de una selección de las competencias digitales apropiadas para los estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo. Así como de la identificación de la estrategia del GC pertinente.

Fase 4 – Propuesta: La construcción de la propuesta de la EGC para los estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo, así como la organización de las competencias digitales de acuerdo a la estrategia seleccionada y la formulación de los mecanismos de impulso.

Finalmente, una fase Transversal: Elaboración y entregar de documento final.

Figura 6

Metodología



Nota. Elaboración propia.

Para realizar la caracterización de los estudiantes es necesario identificar los factores socioeconómicos y geopolíticos, así como su conocimiento e interés frente a las competencias digitales que consideran necesarias para desarrollar en la básica secundaria,

con el fin de diseñar la EGC, que se adapte a los intereses y necesidades. Para la recolección de información cuantitativa se implementó una encuesta como instrumento de recolección de información.

2.1 Etapa 1: Diseño y aplicación de instrumento cuantitativo (encuesta)

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.

Para efectos del presente trabajo se optó por el diseño de un instrumento, partiendo de las dimensiones de competencias digitales propuestas por el proyecto DIGCOMP del Joint Research Centre de la Comisión Europea, cuyo objetivo es la identificación de los elementos o dimensiones necesarios para ser «digitalmente competente», y se constituye en un marco de referencia más amplio para el estudio de las competencias digitales en el cual se establecen 21 competencias agrupadas en cinco áreas (Ferrari, 2013). Así como de la coordinación de Tecnologías para la Educación hábitat puma de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) de la UNAM, que se aplican a jóvenes de 15 años, dicha matriz cubre en total 339 rubros de acuerdo al nivel de habilidad, los cuales varían desde el Nivel 1 o básico hasta el Nivel 3 o avanzado, con el propósito de estructurar y organizar en distintos niveles las habilidades tecnológicas a desarrollar en los estudiantes de bachillerato y licenciatura (DGTIC, 2014).

La escala de valoración de competencias digitales, se construyó a partir de los lineamientos de competencias digitales dados por el Marco Común Europeo como resultado del proyecto *DigComp* y la matriz de habilidades en el uso de tecnologías de información y comunicación basada en algunos de los estándares nacionales e internacionales de certificación en TIC realizada por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), adaptándola al contexto colombiano a la población objeto de estudio y a

la situación actual del estudio virtual por la pandemia COVID19. Se estructuró a través de 24 ítems tabla 2, utilizando una escala Likert con los siguientes niveles de respuesta: 1: Nunca, 2: Casi Nunca, 3: Algunas Veces, 4: Casi Siempre, 5: Siempre. Una vez estructurado el instrumento se digitalizó a través de una herramienta online para su aplicación.

Tabla 2

Competencias digitales por evaluar

DIMENSIÓN	ITEMS
Comunicación y colaboración	1. Público y comparto archivos (audio, video, imagen y documentos) en redes sociales (Facebook, Twitter, Tiktok, Instagram).
	2. Utilizo chats o video chat (Hangouts, Skype, WhatsApp, Teams, Meets).
	3. Participo en grupos (grupos de Facebook, grupos de Google, grupos de Teams, etc.).
	4. Me puedo comunicar con otras personas mediante correo electrónico.
	5. Soy capaz de editar, compartir y descargar documentos en la nube.
	6. Sé diseñar, crear y modificar blogs o bitácoras (por ejemplo: Blogger, WordPress, etc.).
Ambientes virtuales educativos	7. Conozco cómo enviar tareas y revisar los comentarios del docente en la plataforma educativa (Teams, Meet).
	8. Puedo localizar, descargar y utilizar recursos y materiales, en las plataformas educativas (Teams, Meet).

	9. Participo de la plataforma educativa utilizadas por la institución. (Teams, Meet).
Búsqueda de información	10. Puedo navegar por internet con diferentes navegadores (Mozilla, Chrome, Explorer, etc.)
	11. Soy capaz de usar distintos buscadores (Google, Bing, Duckduckgo, etc.)
	12. Sé usar programas para planificar mi tiempo de estudio (Google calendar)
	13. Trabajo con documentos en la red (Google drive, One drive...)
Administración de la información	14. Puedo trabajar con documentos en procesadores de texto (Word): crear, abrir, guardar y editar documentos.
	15. Puedo trabajar con hojas de cálculo (Excel): crear, abrir o editar libros y hojas, nombrar, editar, insertar, ocultar y mover.
	16. Soy capaz de crear y editar tablas en un documento (Word).
	17. Soy capaz de realizar formulas en una hoja de cálculo (Excel).
	18. Soy capaz de crear y editar gráficos en una hoja de cálculo (Excel).
Seguridad de la información	19. Acostumbro cerrar sesiones (redes sociales, correo electrónico), sobre todo en equipos públicos.
	20. Respeto la privacidad de los demás, evito publicar y compartir información, fotos y videos de sus amigos sin su consentimiento.

Competencias interpersonales	21. Consulto al profesor/a por algún canal de comunicación en línea (Correo, WhatsApp, Redes sociales), cuando tengo duda sobre algún tema.
	22. Busco tutoriales en internet, para resolver las dudas sobre alguna actividad propuesta.
	23. Hablo con algún compañero/a para realizar actividades académicas que no entiendo.
	24. Cuando tengo alguna duda, espero a la próxima asesoría virtual para preguntar al docente.

Nota. Elaboración propia. Basado en los instrumentos citados " Marco Común Europeo, proyecto DigCom; (DGTIC, 2014) de la UNAM"

Para la identificación de las de las condiciones socio culturales y geopolíticas se hace referencia a través de once (11) preguntas donde se pueden evidenciar las necesidades del medio y el acceso a las herramientas tecnológica.

El diseño de la encuesta contó con las siguientes variables:

1. Condiciones Socioculturales y geopolíticas: se caracterizó los estudiantes de acuerdo con su situación económica, social y geográfica; identificando con quienes viven, el barrio, con qué servicios públicos cuentan, si reciben ayuda para la realización de sus tareas académicas, el acceso a internet y dispositivos electrónicos, así como su opinión sobre la sala de sistemas de la I.E.S.P. El objetivo fue revisar su incidencia en la adquisición de competencias digitales.
2. Dimensiones competencias digitales: determino el nivel real de competencia digital de los estudiantes, para conocer los usos que hacen de las TIC dentro de sus actividades de

estudio tabla 2. Se realizaron preguntas en el marco de un paso a paso para realizar GC, sin mencionarlo propiamente para no sesgar la investigación. De aquí se desprendieron las siguientes sub variables:

2.1 Comunicación y colaboración.

2.2 Ambientes virtuales educativo.

2.3 Búsqueda de información.

2.4 Administración de la información.

2.5 Seguridad de la información.

2.6 Competencias interpersonales.

El instrumento contó con 35 preguntas distribuidas de la siguiente forma:

Tabla 3

Distribución de preguntas de acuerdo con las variables

DISTRIBUCIÓN PREGUNTAS DE ACUERDO A VARIABLES	
Cantidad de preguntas	Variable a la que da respuesta
11	Factores socioeconómicos y geopolíticos
6	Comunicación y colaboración.
3	Ambientes virtuales educativo.
4	Búsqueda de información.
5	Administración de la información.

- | | |
|---|-------------------------------|
| 2 | Seguridad de la información. |
| 4 | Competencias interpersonales. |

Nota. Elaboración propia.

Debido a la pandemia COVID 19, la población de estudio disminuye aproximadamente en un 45%, no todos los estudiantes del grado 9 de la I.E.S.P. cuenta con acceso a internet o medios tecnológicos para su conexión. Se firman los consentimientos informados por parte de los padres de familia, los estudiantes son menores de edad y nos regimos por la normatividad vigente ley 1581 de 2012 en sus artículos 7 y 19, para el manejo de datos personales.

Dicho instrumento se implementó con una muestra de 33 estudiantes (55% de los estudiantes del grado 9 de la I.E.S.P. que tiene conectividad). El total de la muestra se calculó con la fórmula para muestra de poblaciones finitas (Figura):

Figura 7

Fórmula para cálculo de la muestra de poblaciones finitas.

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Nota. Tomado de <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com>

Donde:

N= 60 equivale al total de la población de estudiantes del grado 9 de la I.E.S.P. que cuentan con conectividad.

Z α = 1.94 Una seguridad del 94%.

$p = 0,05$ Proporción esperada del 5%.

$q = 1 - p$

$d =$ Precisión de la selección de la muestra del 5%.

La muestra empleada es representativa en número, lo que por un lado demuestra que se buscó un equilibrio entre el nivel de confianza, el tamaño de la muestra y un margen de error suficientemente pequeño para que los resultados fueran confiables y, de otro, que las reflexiones que surgieran de esta investigación pudiesen llegar a ser generalizadas al grupo de estudiantes del grado 9 de la I.E.S.P.

El instrumento se aplicó de manera virtual, pero por medio de un formulario de Google Docs, dado que permite tener los resultados tabulados en tiempo real para luego exportarlos en formato .xls (Excel) y poder hacer el cruce de variables y analizar la información. De cara a lo logístico, se comparte el enlace de la encuesta por medio de WhatsApp y correo electrónico a los estudiantes que enviaron el consentimiento informado. La encuesta se realiza durante la clase de tecnología dictada de manera virtual, de esta manera se facilitó la resolución de inquietudes.

2.2 Etapa 2: Cruce de variables y análisis de resultados

Esta etapa contempló el cruce de las variables para el posterior análisis de los resultados. Se realizaron los siguientes cruces y análisis de variables en cuanto a caracterización de los factores socioeconómicos y geopolíticos:

Edad y sexo: variables que permiten identificar el rango de edad y el sexo de los estudiantes que cursan el grado noveno y respondieron la encuesta.

Nombre del barrio donde viven y el acceso a servicios públicos: permite definir la ubicación geográfica de nuestros estudiantes en la ciudad de Medellín y con qué servicios públicos cuentan en sus hogares.

Las personas con la que residen y quienes les ayuda en sus actividades académicas: proporcionan información de con que personas viven los estudiantes y determinar si recibe ayuda con sus actividades escolares y sí es así, que persona de su hogar se la proporciona.

Servicio de internet, posesión de dispositivos electrónicos, lugar donde se conecta a internet y cuánto tiempo: conduce a precisar que cantidad de los estudiantes encuestados, cuentan con las herramientas y medios tecnológicos para la conexión académica.

Estado de los computadores de la sala de sistemas de la I.E.S.P., si son suficientes y con cuantos estudiantes compartes el equipo en clase de tecnología e informática: se realiza con el propósito de saber cuál es la apreciación por parte de los estudiantes de la sala de sistemas, de la I.E.S.P. y como esto incide en la EGC que se debe aplicar.

El cruce de variables se trabajó en términos de indicadores cuantitativos, expresados en porcentajes y posteriormente representado en gráficas. De esta manera, se tuvo una particularidad de información socioeconómica y geopolítica de los estudiantes del grado noveno de la I.E.S.P.

De la misma manera, se analizaron las siguientes afirmaciones en cuanto a las competencias digitales que poseen los estudiantes del grado noveno de la I.E.S.P.:

- Público y comparto archivos (audio, video, imagen y documentos) en redes sociales (Facebook, Twitter, Tiktok, Instagram).
- Utilizo chats o video chat (Hangouts, Skype, WhatsApp, Teams, Meets).
- Participo en grupos (grupos de Facebook, grupos de Google, grupos de Teams, etc.).
- Me puedo comunicar con otras personas mediante correo electrónico.
- Soy capaz de editar, compartir y descargar documentos en la nube.

- Sé diseñar, crear y modificar blogs o bitácoras (por ejemplo: Blogger, WordPress, etc.).
- Conozco cómo enviar tareas y revisar los comentarios del docente en la plataforma educativa (Teams, Meet).
- Puedo localizar, descargar y utilizar recursos y materiales, en las plataformas educativas (Teams, Meet).
- Participo de la plataforma educativa utilizadas por la institución. (Teams, Meet).
- Puedo navegar por internet con diferentes navegadores (Mozilla, Chrome, Explorer, etc.)
- Soy capaz de usar distintos buscadores (Google, Bing, Duckduckgo, etc.).
- Sé usar programas para planificar mi tiempo de estudio (Google calendar).
- Trabajo con documentos en la red (Google drive, One drive...).
- Puedo trabajar con documentos en procesadores de texto (Word): crear, abrir, guardar y editar documentos.
- Puedo trabajar con hojas de cálculo (Excel): crear, abrir o editar libros y hojas, nombrar, editar, insertar, ocultar y mover.
- Soy capaz de crear y editar tablas en un documento.
- Soy capaz de realizar formulas en una hoja de cálculo.
- Soy capaz de crear y editar gráficos en una hoja de cálculo.
- Acostumbro cerrar sesiones (redes sociales, correo electrónico), sobre todo en equipos públicos.
- Respeto la privacidad de los demás, evito publicar y compartir información, fotos y videos de sus amigos sin su consentimiento.
- Consulto al profesor/a por algún canal de comunicación en línea (Correo, WhatsApp, Redes sociales), cuando tengo duda sobre algún tema.
- Busco tutoriales por internet, para resolver las dudas sobre alguna actividad propuesta.

- Hablo con algún compañero/a para realizar actividades académicas que no entiendo.
- Cuando tengo alguna duda, espero a la próxima clase para preguntar al docente.

Para estas 24 afirmaciones se empleó una *Escala de Likert* con cinco opciones, donde 5 significaba “Siempre” y 1 “Nunca”.

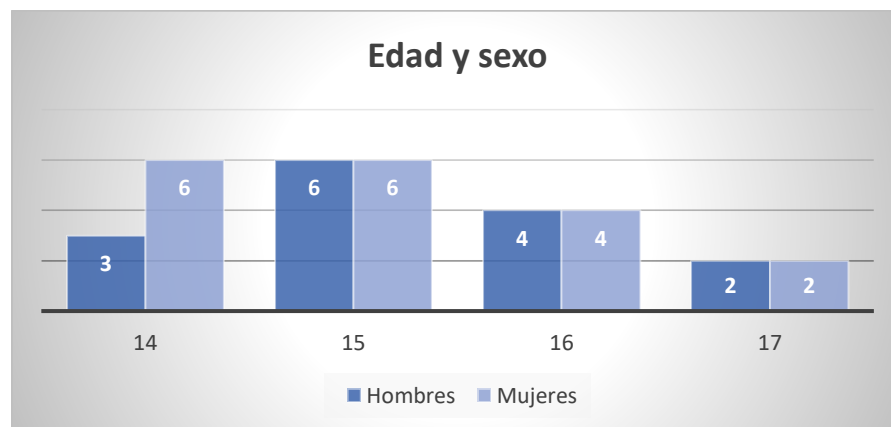
A continuación, se avistan los resultados de la encuesta realizada a los estudiantes del grado noveno de la I.E.S.P.:

En cuanto al sexo y la edad (

Figura), tenemos que la mayor cantidad de estudiantes tienen 15 años lo que corresponde al 36.36% de los encuestados, también se evidencia que hay cuatro (4) estudiantes que se encuentran en extra-edad para estar en el grado noveno con 17 años para un 12.12%. En total la encuesta fue diligenciada por 33 estudiantes de los cuales 18 son mujeres, es decir, el 54.55% y 15 son hombres el 45.45%.

Figura 8

Edad y sexo de los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



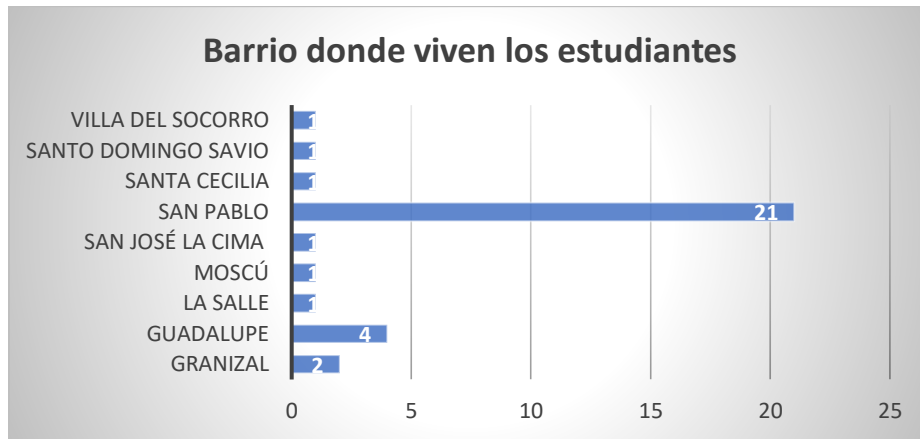
Nota. Elaboración propia.

Con respecto a la ubicación geográfica de los estudiantes del grado 9 de la I.E.S.P. (Figura), se evidencia que la mayoría habita en los barrios de la comuna 1: Granizal, Guadalupe, La Salle, Moscú, San Pablo, Santa Cecilia, Santo domingo Savio, Villa del socorro. Se encuentra en total 32 estudiantes que corresponde al 97% y solo el 3% habita en la comuna 3 (Manrique) en el barrio San José de la Cima. También se evidencia (

Figura) que 29 de los estudiantes es decir el 87.9% cuentan con los servicios públicos básicos energía, acueducto y gas, tres (3) estudiantes solo cuentan con energía y acueducto (el 9.1%) y 1 estudiante solo cuenta con acueducto (3%).

Figura 9

Barrio donde viven los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 10

Servicios públicos que poseen las viviendas de estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Con respecto a las personas con que viven y si les ayudan a sus tareas escolares (Figura), se observa que el 24.2% de los estudiantes viven con mamá, papá y hermanos, el 69.9%

reciben ayuda para realizar sus tareas escolares y al 36.4% la madre es quien los ayuda a realizar las actividades escolares mientras que por otra parte se evidencia que diez (10) no reciben ningún tipo de ayuda, lo que equivale a un 30.3% de los estudiantes encuestados.

Figura 11

Personas con las que viven de estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Los estudiantes que reciben ayuda para realizar sus tareas escolares (Figura) y que personas les brindan esta ayuda (Figura), acorde a los datos el 70%, reciben ayuda en sus actividades académicas y el 30% de los estudiantes no lo hacen. De los 23 estudiantes que reciben ayuda al 52% se las brinda solo su madre, al 26% su mama y otro familiar, al 22% su papa, hermanos o tíos.

Figura 12

Estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P. que reciben ayuda en sus tareas escolares.



Nota. Elaboración propia.

Figura 13

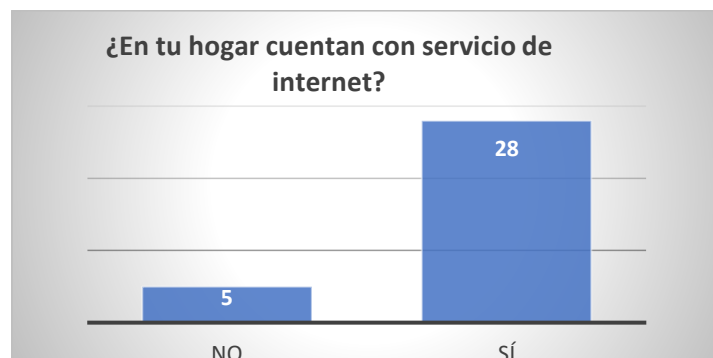
Personas que ayudan a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P. en sus tareas escolares.



Nota. Elaboración propia.

Figura 14

Estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P. que cuentan con servicio de internet en el hogar.



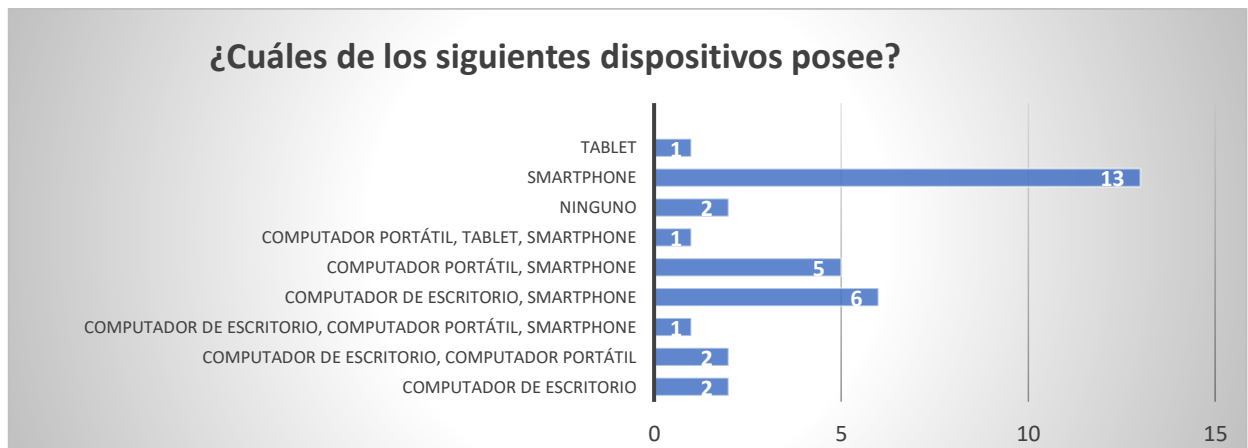
Nota. Elaboración propia.

Se evidencia (Figura) que el 85% de los estudiantes encuestados cuentan con servicios de internet en su hogar y el 15% no tiene este servicio.

Para la pregunta que dispositivo electrónico posee (Figura) el 6% de los alumnos no poseen ningún dispositivo, el 40% de los estudiantes poseen un Smartphone, un 18% cuentan con computador de escritorio y Smartphone, el 15% posee un computador portátil y un Smartphone, un 3% posee Tablet, 3% tienen computador de escritorio, computador portátil y Smartphone, 6% computador portátil y computador de escritorio y 6% computador de escritorio, 3% computador portátil, Tablet y Smartphone.

Figura 15

Dispositivos electrónicos que poseen los estudiantes del grado 9° de la IE San Pablo.



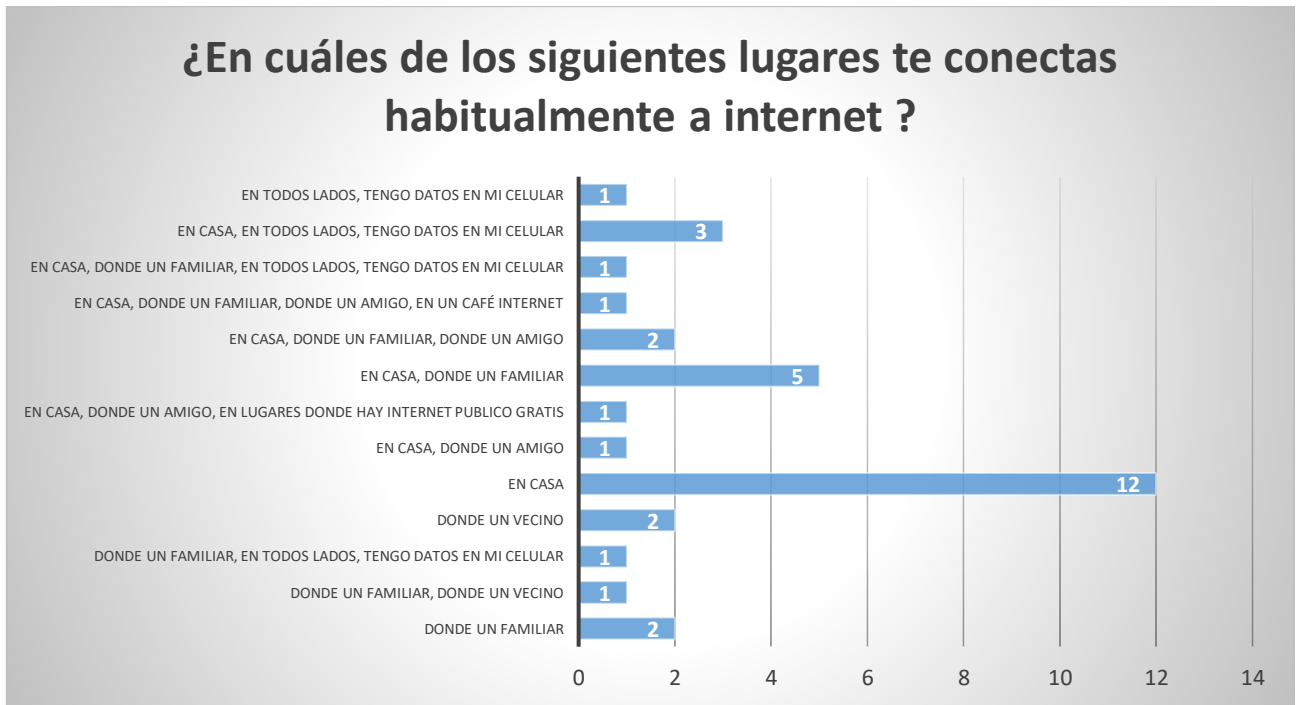
Nota. Elaboración propia.

Con respecto al lugar donde normalmente se conectan a internet (Figura), el 37% que corresponde a doce (12) alumnos se conectan desde su casa, un 15% se conectan en casa y donde un familiar y un 9% se conecta en casa y en todos lados ya que cuenta con datos en su celular. De acuerdo el resto de los encuestados se evidencia que entre 1 y 2 estudiantes se conectan donde un vecino, familiares, internet público o en un café internet.

En cuanto al tiempo que los estudiantes se conectan a internet para realizar sus tareas escolares (Figura), tenemos que un 48.5% se conectan entre 1 y 5 horas semanales, un 30.3% entre 6 y 10 horas a la semana y el 21.5% más de 10 horas a la semana.

Figura 16

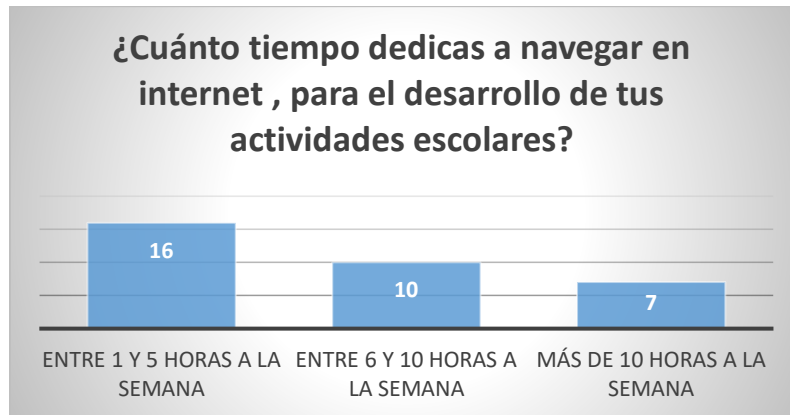
En que lugares habitualmente se conectan habitualmente a internet los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 17

Cuanto tiempo dedican los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P. a navegar en internet para el desarrollo de sus actividades escolares.

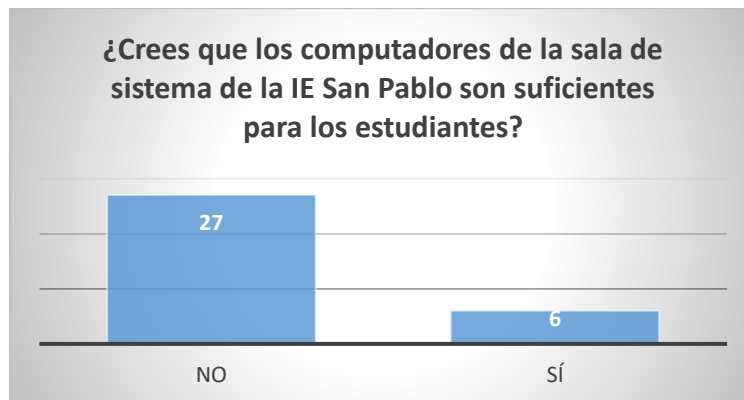


Nota. Elaboración propia.

Con respecto a la percepción que tienen los estudiantes de grado 9° de la I.E.S.P. sobre la sala de sistemas tenemos que el 81.8% consideran que los computadores no son suficientes, el 42.4% piensan que el estado de los computadores es regular y el 72.7% de los estudiantes durante la clase de Tecnología e Informática comparten su computador con 2 estudiantes.

Figura 18

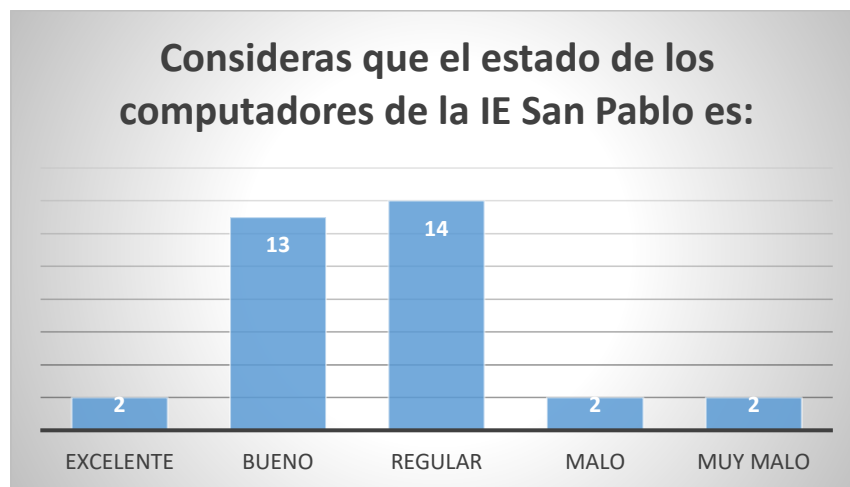
Percepción de los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P. acerca de si son suficientes los computadores de la sala de sistema.



Nota. Elaboración propia.

Figura 19

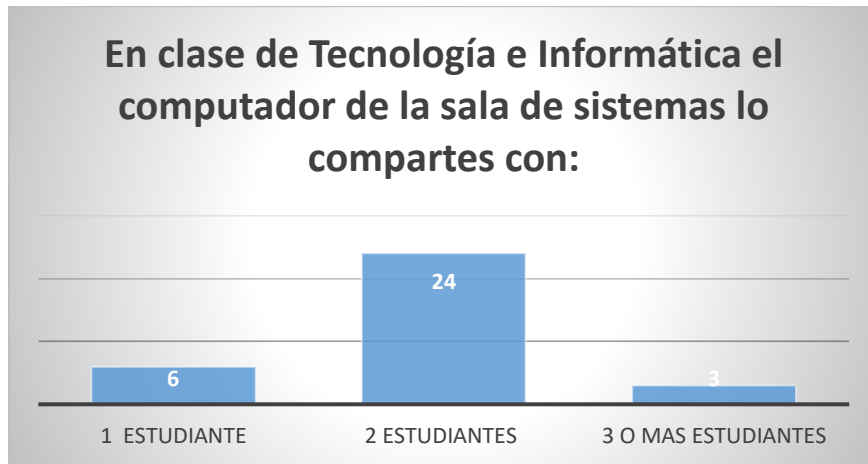
Percepción de los estudiantes del grado 9° sobre el estado de la sala de computadores de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 20

Cantidad de personas con la que los estudiantes de 9° de la I.E.S.P. comparten su computador en la clase de tecnología e informática.

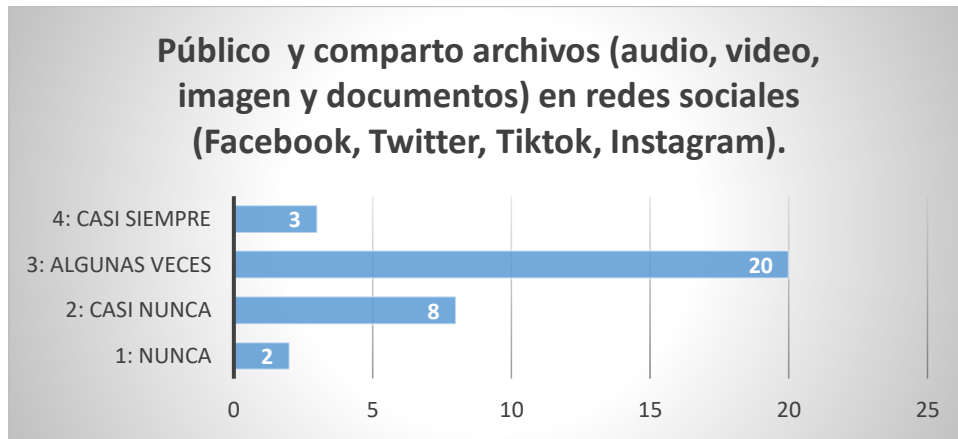


Nota. Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados de forma gráfica sobre las preguntas realizadas acerca de las competencias digitales que poseen los estudiantes del grado 9 de la I.E.S.P. En el capítulo 3 se interpretarán los resultados de la encuesta con una escala de Likert de 5 puntos, las cuales luego serán priorizadas por medio de una matriz de competencias digitales.

Figura 21

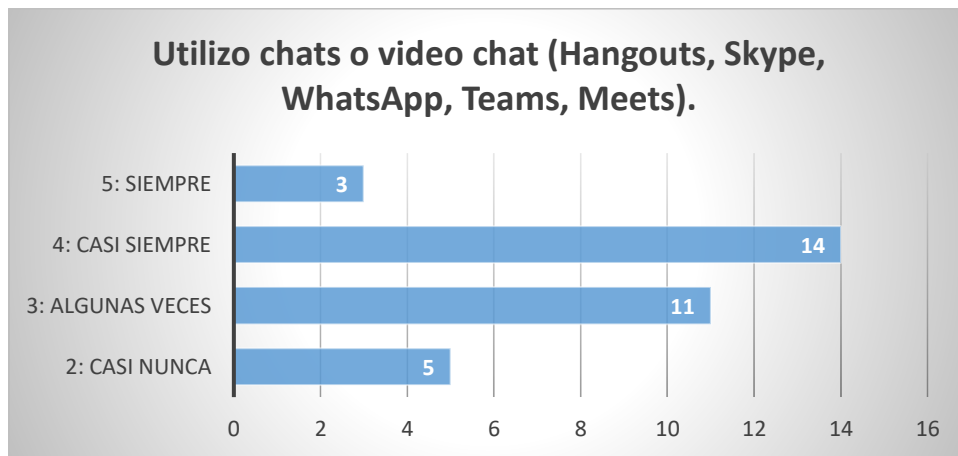
Pregunta numero 1 sobre competencias digitales dimensión Comunicación y Colaboración realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 22

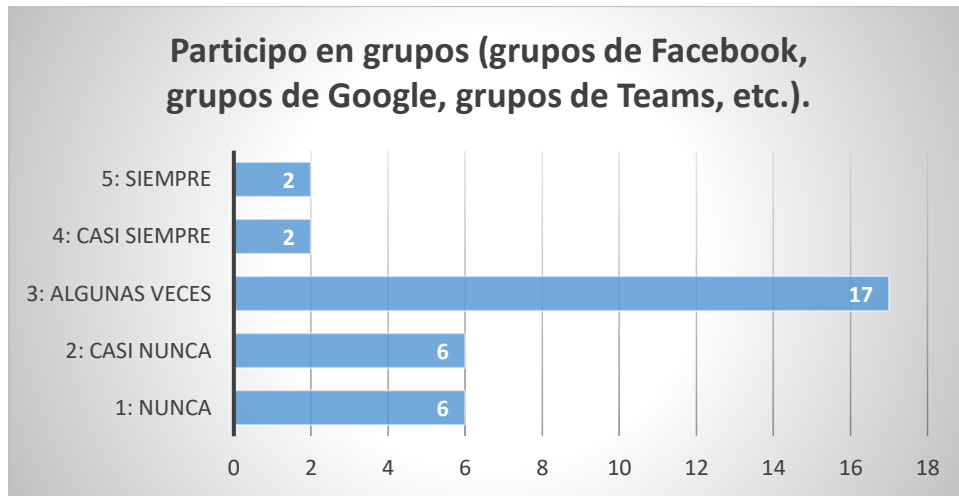
Pregunta numero 2 sobre competencias digitales dimensión Comunicación y Colaboración realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 23

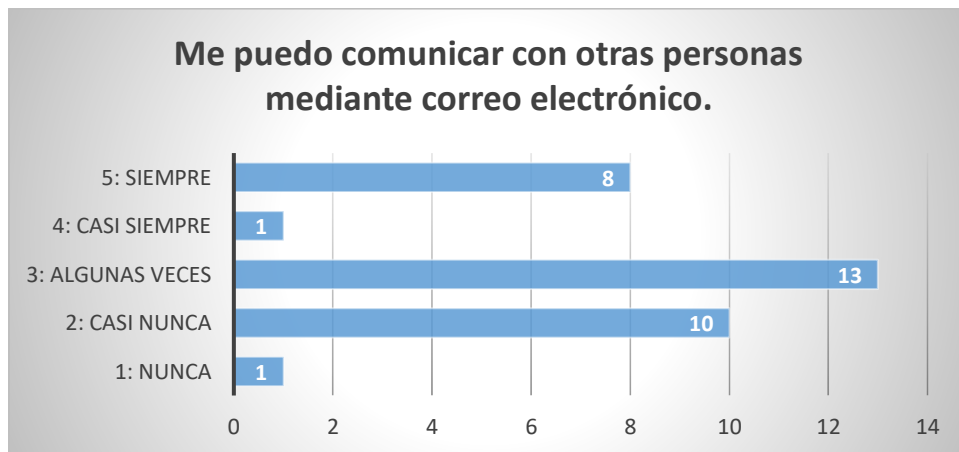
Pregunta numero 3 sobre competencias digitales dimensión Comunicación y Colaboración realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 24

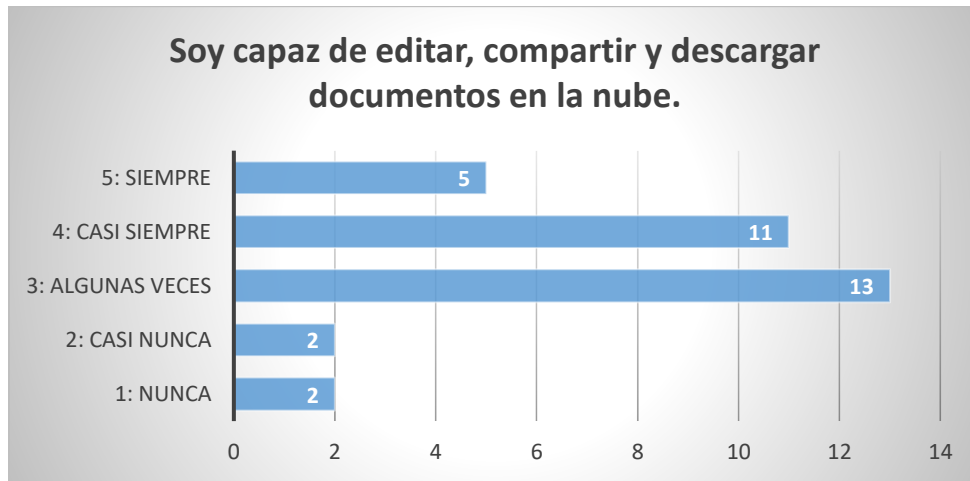
Pregunta numero 4 sobre competencias digitales dimensión Comunicación y Colaboración realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 25

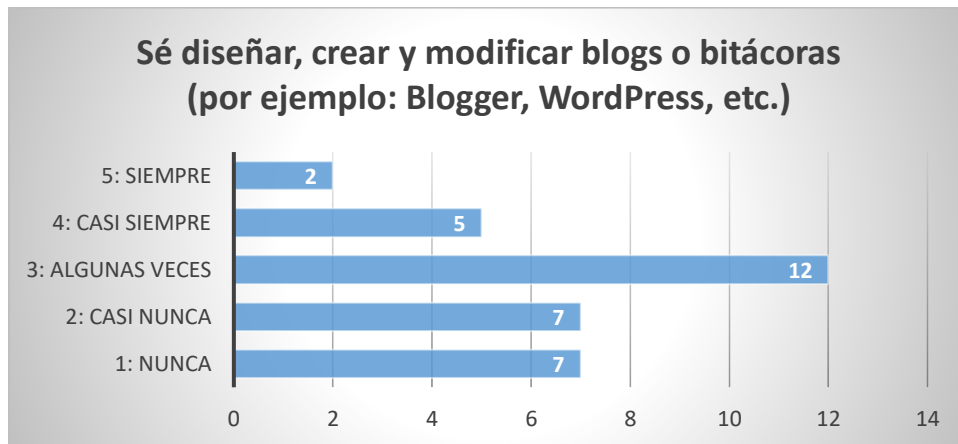
Pregunta numero 5 sobre competencias digitales dimensión Comunicación y Colaboración realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 26

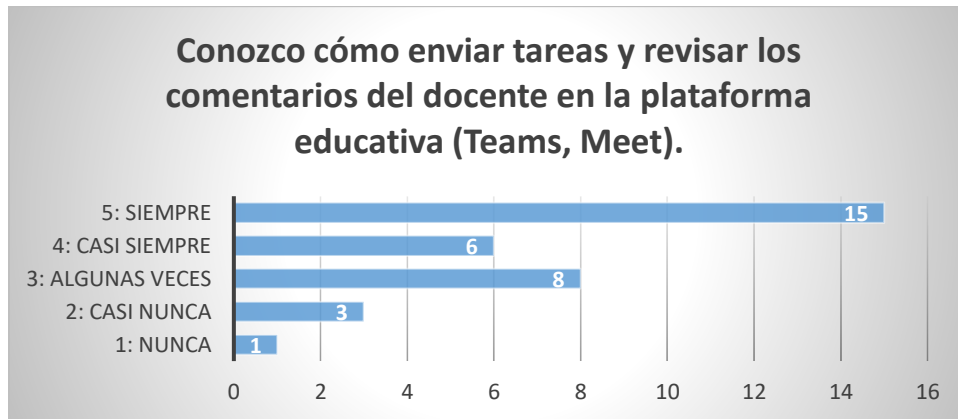
Pregunta numero 6 sobre competencias digitales dimensión Comunicación y Colaboración realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 27

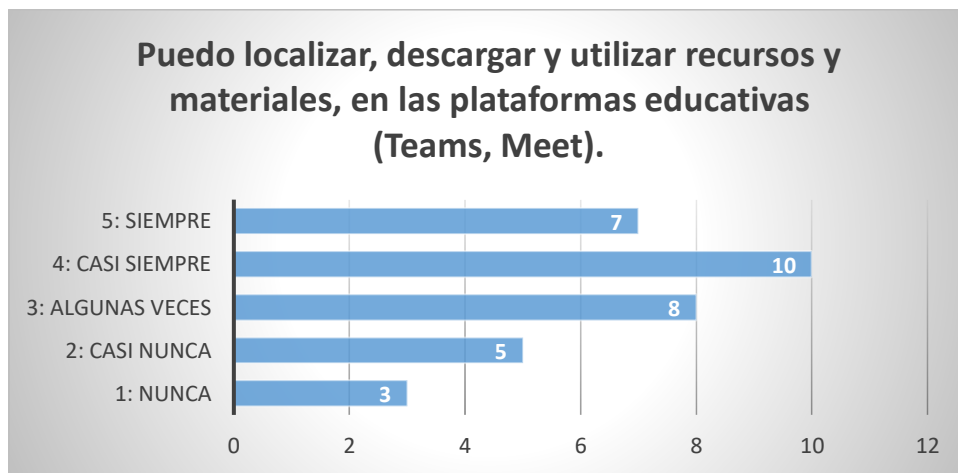
Pregunta numero 7 sobre competencias digitales dimensión Ambientes virtuales educativos realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 28

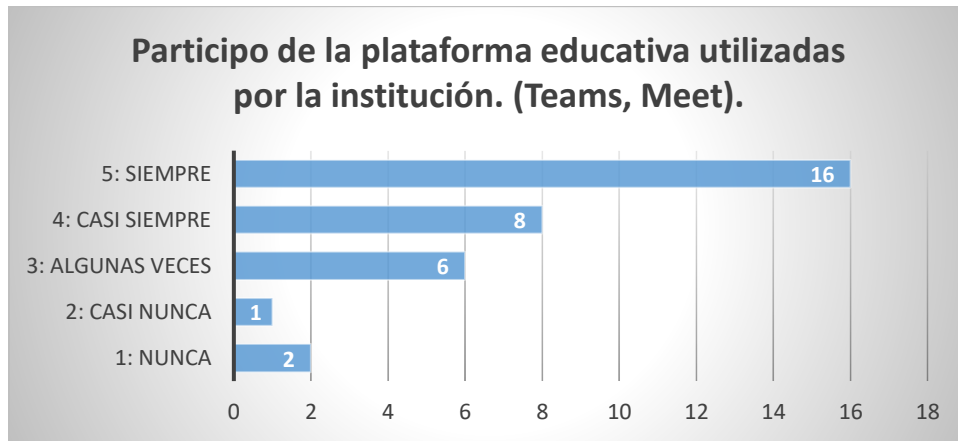
Pregunta numero 8 sobre competencias digitales dimensión Ambientes virtuales educativos realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 29

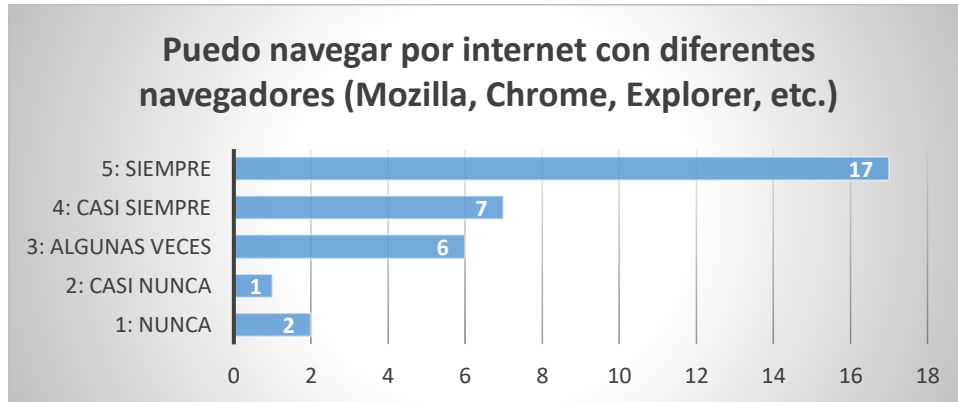
Pregunta numero 9 sobre competencias digitales dimensión Ambientes virtuales educativos realizada a los estudiantes del grado 9° de la IE San Pablo.



Nota. Elaboración propia.

Figura 30

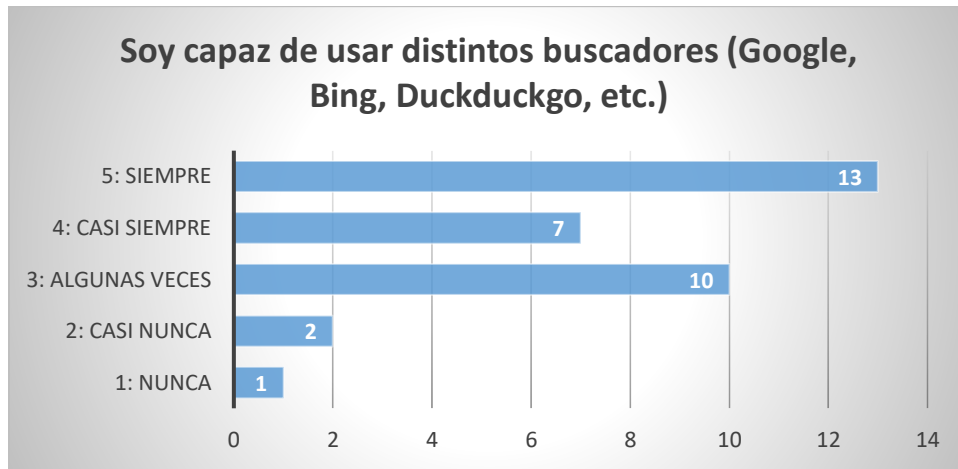
Pregunta numero 10 sobre competencias digitales dimensión búsqueda de información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 31

Pregunta numero 11 sobre competencias digitales dimensión búsqueda de información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 32

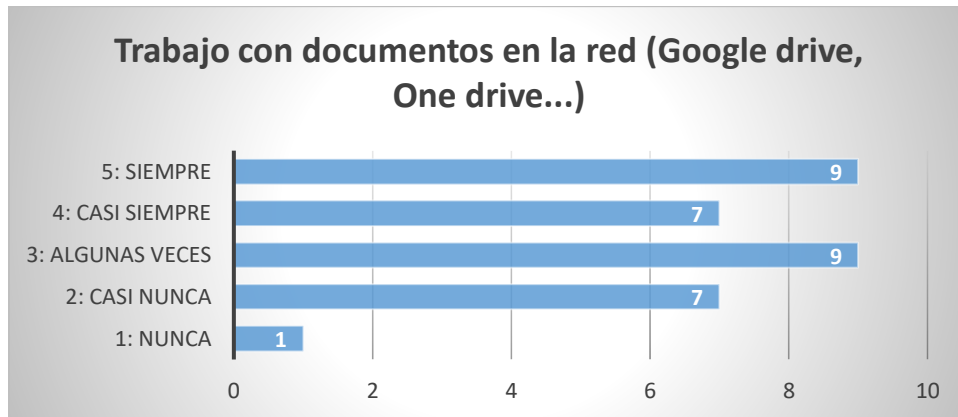
Pregunta numero 12 sobre competencias digitales dimensión búsqueda de información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 33

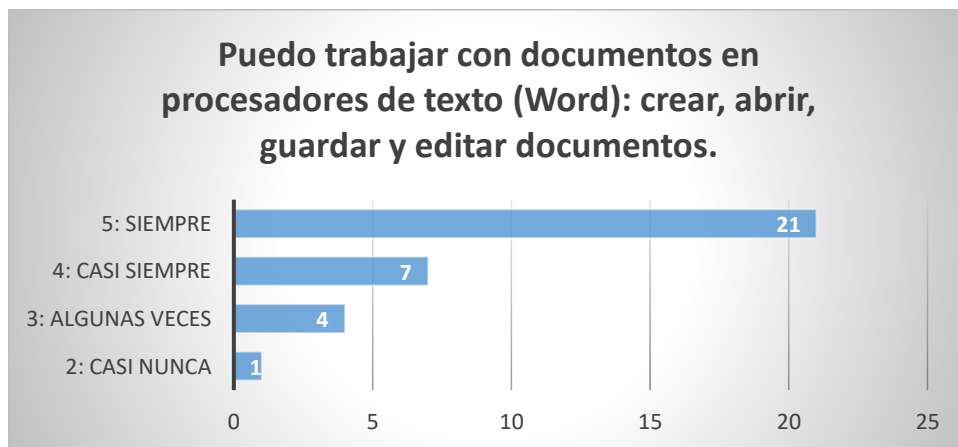
Pregunta numero 10 sobre competencias digitales dimensión búsqueda de información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 34

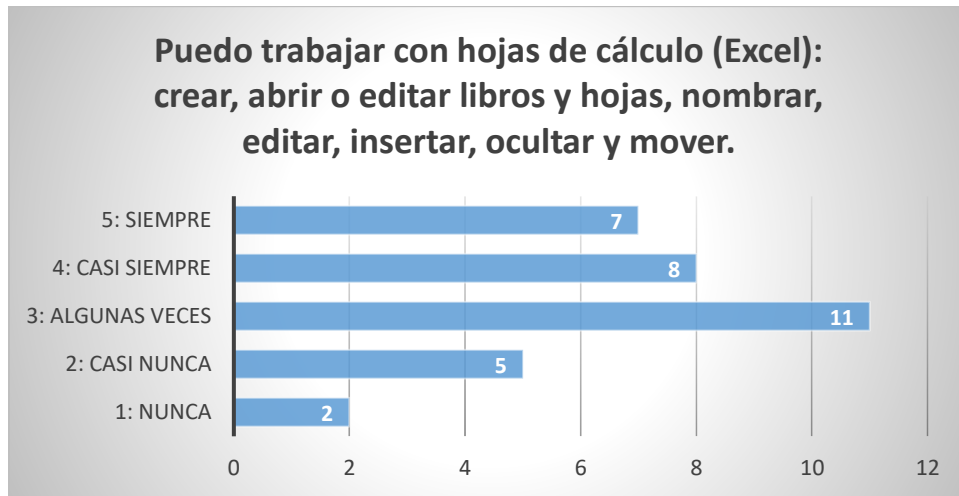
Pregunta numero 14 sobre competencias digitales dimensión administración de la información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 35

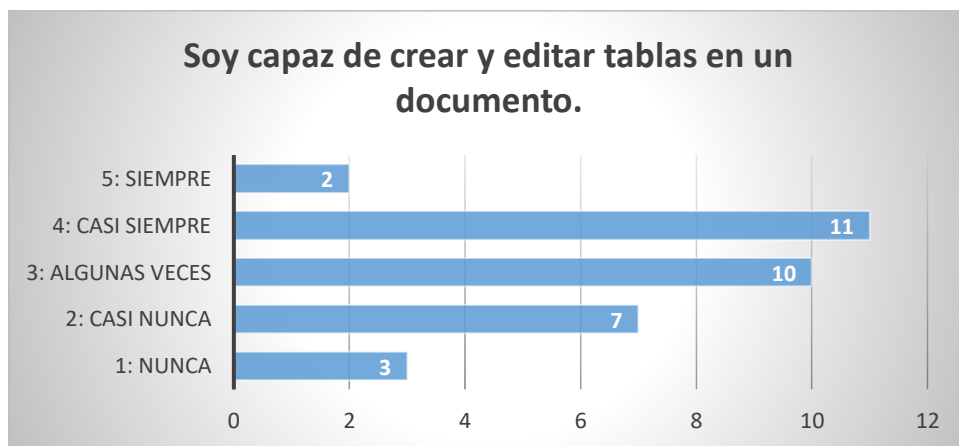
Pregunta numero 15 sobre competencias digitales dimensión administración de la información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 36

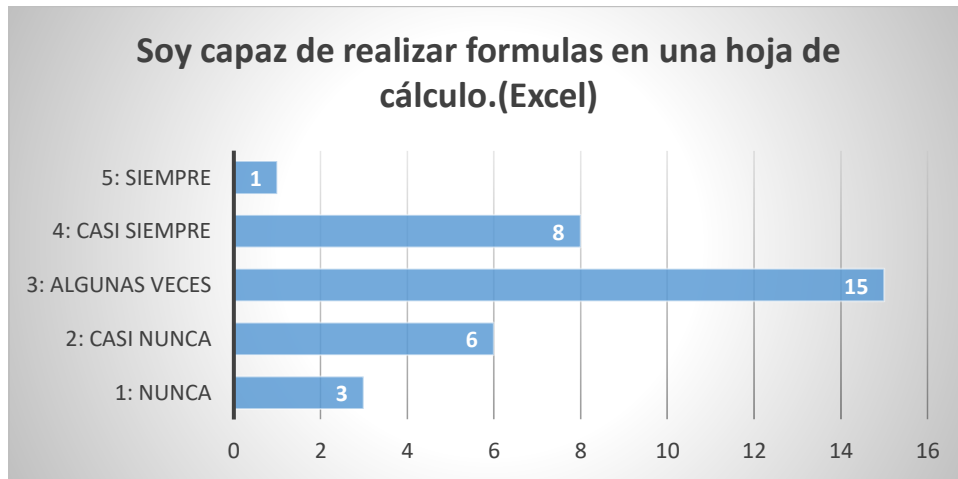
Pregunta numero 16 sobre competencias digitales dimensión administración de la información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 37

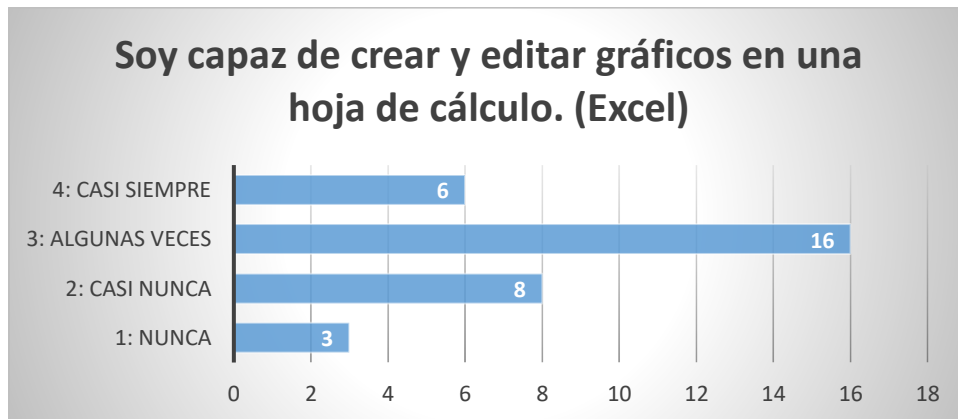
Pregunta numero 17 sobre competencias digitales dimensión administración de la información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 38

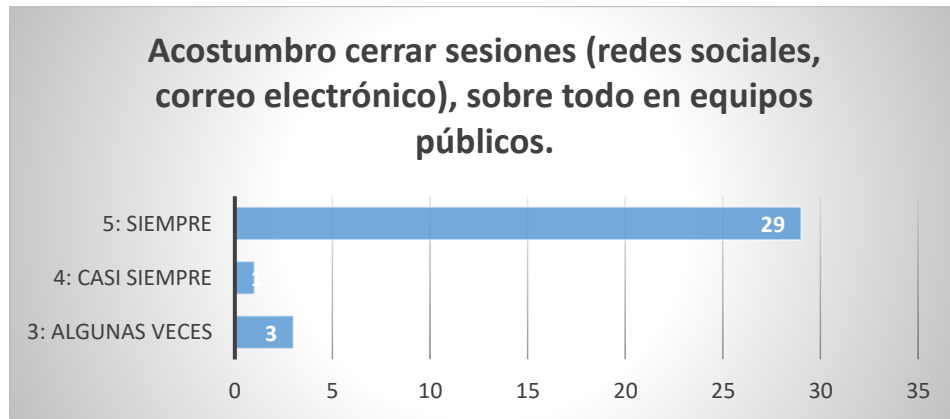
Pregunta numero 18 sobre competencias digitales dimensión administración de la información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 39

Pregunta numero 19 sobre competencias digitales dimensión seguridad de la información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 40

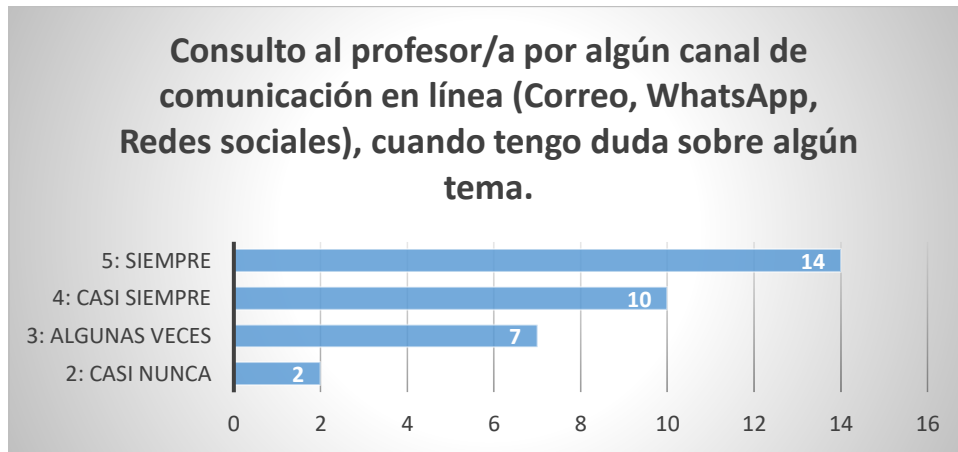
Pregunta numero 20 sobre competencias digitales dimensión seguridad de la información realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 41

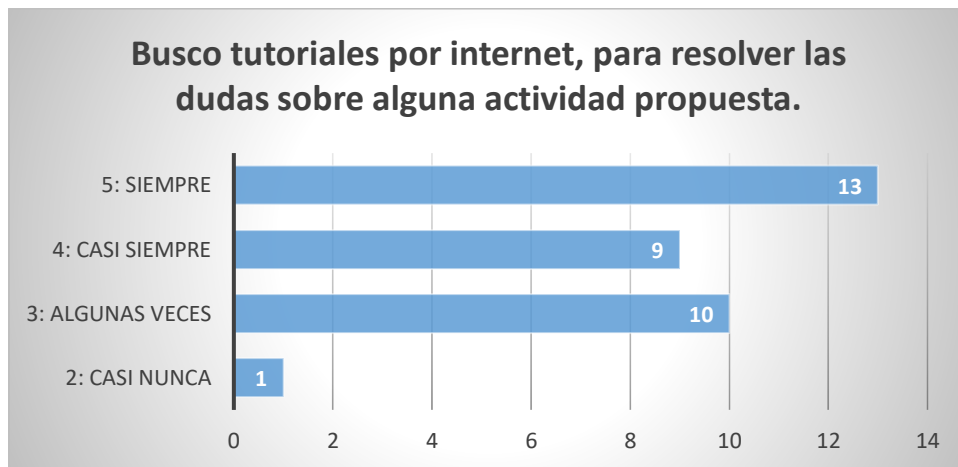
Pregunta numero 21 sobre competencias digitales dimensión competencias interpersonales realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 42

Pregunta numero 22 sobre competencias digitales dimensión competencias interpersonales realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 43

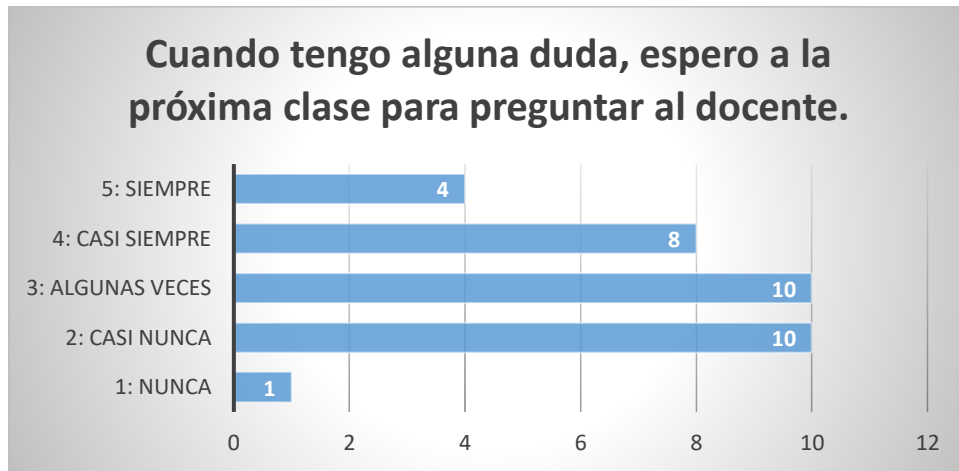
Pregunta numero 23 sobre competencias digitales dimensión competencias interpersonales realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

Figura 44

Pregunta numero 24 sobre competencias digitales dimensión competencias interpersonales realizada a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.



Nota. Elaboración propia.

3. Matriz de priorización de competencias digitales

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) se han convertido en herramientas que intervienen en la mayor parte de las actividades laborales, educativas y recreativas de la vida actual (Guaña-Moya et al., 2017). En nuestros días, nos enfrentamos cotidianamente a situaciones de interacción social mediadas por las TIC: relaciones sociales, transacciones comerciales, trámites, consulta, intercambio y producción de información, situaciones de estudio, recreación, entre otras. Saber moverse en este mundo con un alto uso de tecnologías de información y participar en los variados tipos de intercambios mediados por las TIC puede definirse como estar integrado a la cultura digital hacia los estudiantes. Para esto es necesario contar con competencias digitales. Entendemos por estas el conjunto de saberes (saber hacer y saber sobre el hacer) relacionados con el uso de herramientas de comunicación, acceso, procesamiento y producción de la información.

La incorporación de las TIC a la educación se ha convertido en un proceso cuya implicancia va mucho más allá de las herramientas tecnológicas que son susceptibles de integrar el ambiente educativo. Se habla de una construcción didáctica en términos del cómo se pueda construir y consolidar un aprendizaje significativo en base a la tecnología. En estricto sentido pedagógico se habla del uso tecnológico a la educación (Díaz-Barriga, 2013). Es de aclarar que lo significativo no se asume solo como un discurso de moda que encubre las apuestas metódicas educativas que no profundizan y se quedan solo en la mera apariencia de la multiplicidad del actuar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino como, desde la psicología educativa, como propuesta y estudio de (Ausubel, 1963), como posibilidad de relación de conocimientos previos con los nuevos por aprender, desde una relación consciente que es construida por el que aprende, cuyo efecto es la permanencia y aplicación en otros ámbitos, más allá de aquel donde se aprendió. Para este proyecto, lo significativo radica en la posibilidad de que la tecnología y el acceso a la información por medio de la mediación tecnológica, sea condición de posibilidad para garantizar la significancia en el aprendizaje y el acceso mismo a la información.

Para (Guantiva Villamil, 2012), los vertiginosos cambios tecnológicos y científicos que afronta nuestra sociedad exige el desarrollo de nuevas competencias por parte del ser humano, para adaptarse y utilizar las nuevas tecnologías en pro de la satisfacción de las necesidades a las que está abocado el hombre, donde hay que hacer la salvedad entre necesidades y deseos en la medida que las primeras se encuentran en el orden de la garantía misma de la vida desde lo social, cultural, económico y educativo, por ejemplo; mientras los segundos refieren a aspiraciones de la apariencia que se dan en medio de las relaciones no conscientes entre los hombres con falsas aspiraciones de vida y solo como posibilidad de sobresalir. Esto ya era denunciado por Rousseau en *Emilio o de la Educación*. Una de esas competencias a las que puede acceder el ser humano, es la digital. Misma que se podría definir como la integración de conocimientos, habilidades y aptitudes en el campo de la informática y telemática para el desempeño de tareas en contextos específicos. Esta nueva competencia se ha convertido en requerimientos transversales en todos los aspectos y escenarios de nuestra sociedad, a tal punto que quienes no desarrollen dichas competencias son considerados como analfabetas digitales. Es de anotar, que la pandemia actual que tiene su inicio en 2020, evidencio que las generaciones actuales no son generaciones con competencias tecnológicas e informativas bajo lo que se denominó generación digital, reduciendo su actuar solo a actividades de comunicación por redes sociales en lo que se llamó nativos de redes, que por demás han caído en reduccionismos de la comunicación, deteriorando las competencias comunicativas. Así lo refiere Anna Ramis en la columna del periódico El País.

En el particular, el criterio que se siguió para interpretar los resultados de la encuesta sobre competencias digitales con una *escala de Likert* de 5 puntos fue: Respuestas menores o iguales a 3.0 son consideradas en nivel 1: Básico, respuestas mayores a 3.0 y menores a 4.0 un nivel 2: Medio y mayores a 4.0 nivel 3: Avanzado. El nivel general de

habilidades digitales auto percibido por los estudiantes se establece en un valor medio de 2.55, lo cual indica que en general los estudiantes del grado 9 de la I.E.S.P. en competencias digitales se encuentran en un nivel Básico.

Tabla 4

Matriz de competencias digitales

HABILIDAD	MEDIA	NIVEL
Comunicación y colaboración		
1. Público y comparto archivos (audio, video, imagen y documentos) en redes sociales (Facebook, Twitter, Tiktok, Instagram).	2.73	1
2. Utilizo chats o video chat (Hangouts, Skype, WhatsApp, Teams, Meets).	3.45	2
3. Participo en grupos (grupos de Facebook, grupos de Google, grupos de Teams, etc.).	2.64	1
4. Me puedo comunicar con otras personas mediante correo electrónico.	3.15	2
5. Soy capaz de editar, compartir y descargar documentos en la nube.	3.45	2
6. Sé diseñar, crear y modificar blogs o bitácoras (por ejemplo: Blogger, WordPress, etc.).	2.64	1
Ambientes virtuales educativo		

7. Conozco cómo enviar tareas y revisar los comentarios del docente en la plataforma educativa (Teams, Meet).	3.94	2
8. Puedo localizar, descargar y utilizar recursos y materiales, en las plataformas educativas (Teams, Meet).	3.39	2
9. Participo de la plataforma educativa utilizadas por la institución. (Teams, Meet).	4.06	3
Búsqueda de información		
10. Puedo navegar por internet con diferentes navegadores (Mozilla, Chrome, Explorer, etc.)	4.09	3
11. Soy capaz de usar distintos buscadores (Google, Bing, Duckduckgo, etc.)	3.88	2
12. Sé usar programas para planificar mi tiempo de estudio (Google calendar)	2.61	1
13. Trabajo con documentos en la red (Google drive, One drive...)	3.48	2
Administración de la información		
14. Puedo trabajar con documentos en procesadores de texto (Word): crear, abrir, guardar y editar documentos.	4.45	3
15. Puedo trabajar con hojas de cálculo (Excel): crear, abrir o editar libros y hojas, nombrar, editar, insertar, ocultar y mover.	3.39	2

16. Soy capaz de crear y editar tablas en un documento (Word).	3.06	2
17. Soy capaz de realizar formulas en una hoja de cálculo (Excel).	2.94	1
18. Soy capaz de crear y editar gráficos en una hoja de cálculo (Excel).	2.76	1
Seguridad de la información		
19. Acostumbro cerrar sesiones (redes sociales, correo electrónico), sobre todo en equipos públicos.	4.79	3
20. Respeto la privacidad de los demás, evito publicar y compartir información, fotos y videos de sus amigos sin su consentimiento.	4.79	3
Competencias interpersonales		
21. Consulto al profesor/a por algún canal de comunicación en línea (Correo, WhatsApp, Redes sociales), cuando tengo duda sobre algún tema.	4.09	3
22. Busco tutoriales en internet, para resolver las dudas sobre alguna actividad propuesta.	4.03	3
23. Hablo con algún compañero/a para realizar actividades académicas que no entiendo.	3.30	2
24. Cuando tengo alguna duda, espero a la próxima asesoría virtual para preguntar al docente.	3.12	2

Nota: elaboración propia.

3.2 Selección de competencias digitales

Las denominadas competencias digitales son entendidas a manera de concepto que ha generado diversas líneas de investigación que a luz de los nuevos avances tecnológicos en el rubro de las TIC. Su vasta trascendencia en el ámbito de su aplicación a la tecnología educativa, cuyo espectro de acción abarca diversas proyecciones, tanto de aprendizajes, investigación, recreacionales y sociales, entre otros. Para (Marzal García-Quismondo & Cruz-Palacios, 2018) las competencias digitales, en la formación de los ciudadanos, permitirá perspectivas de empoderamiento en relación con aspectos sociales intrínsecos como la política, economía, empleabilidad; así como también aspectos de las nuevas tendencias culturales y de entretenimiento en el presente siglo.

Las competencias entendidas desde el panorama educativo, según lo manifestado por (Marzal García-Quismondo & Cruz-Palacios, 2018) son asumidas a manera de instrumentos de gran utilidad que permite la movilización de actitudes, conocimientos y procesos; por medio de los cuales los discentes adquieren habilidades para facilitar la transferencia de conocimientos y generar innovación. Por su parte (Lordache et al., 2017), proponen que las competencias digitales se asuman como los resultados más prácticos y medibles de los procesos de formación con relación a la novedosa alfabetización digital.

Para (Rangel Baca & Peñalosa Castro, 2013), el significado de alfabetización digital, entendida como constructo, se ciñe escuetamente a procesos cognitivos que permiten la adquisición de ciertas capacidades para el empleo de las TIC y el manejo de la información, aunque para ser precisos asumen que dichos procesos son el producto de un entrenamiento en el manejo de recursos basados en tecnologías del mundo informático.

(Durán Cuartero et al., 2016), citando a (Ferrari, 2012), asumen un esquema algo diferente en relación a las competencias digitales al fundar que este aspecto es un derecho, cuyo espectro sobrepasa los límites clásicos de la formación técnica que, para redondear la idea, también deben de ser asumidos los parámetros de la GC tales como mecanismos de gestión de la información y entre otras cosas más se perfila hacia un enfoque más humanista al afirmar que también se requiere de cualidades como colaboración, responsabilidad, ética, entre otros. A manera de resumen de la investigación realizada los autores señalados líneas arriba, muestran el siguiente panorama con relación a las competencias digitales las que a su entender comprenden diversos componentes, tales como: tecnológico, comunicativo, usos de la información y alfabetización multimedia.

Según (Ocaña-Fernández et al., 2019) y (Krumsvik, 2011), citado por (Durán Cuartero et al., 2016), las competencias digitales deben ser entendidas bajo una visión holística que abarca saberes y capacidades de carácter tecnológico las que deben ser gestadas en primer orden a nivel de la educación superior y que, además, deben tener como sustento una red de elevada complejidad en la alfabetización tecnológica peor con carácter funcional. Dicho aspecto ha sido ya puntualizado por (Rangel Baca & Peñalosa Castro, 2013), quienes ya afirman denodadamente que para el contexto actual se requiere de nuevas competencias, habilidades y actitudes y la forma que guarda consecuencia con tal planteamiento se encuentra ligada a la implementación de un novedoso proceso de alfabetización digital.

Importancia de las competencias digitales. ¿Son realmente importantes las competencias digitales? Sobre este punto (Álvarez-Flores et al., 2017), se refirieron a la complejidad del asunto asumiendo que para las formas de interacción en el mundo de la globalización y el tránsito inevitable a la aplicación de las nuevas tecnologías en el contexto actual de la información, urge... “la necesidad de formar en nuevas competencias adaptadas

al impacto de la innovación tecnológica sobre la actividad económica, impacto que se manifiesta no sólo en el ámbito profesional sino también en un sentido genérico” (p. 559). Sobre este aspecto (Mezarina Aguirre et al., 2014), mencionaron que el campo de las competencias es el desarrollo de habilidades relacionadas y “requeridas tanto en docentes como en estudiantes, pueden potenciar el uso de estrategias innovadoras de enseñanza - aprendizaje mediadas por la Tecnologías de Información y Comunicación TIC,” (p. 90).

Acercas del desarrollo histórico del proceso relacionado con las competencias digitales los investigadores (Álvarez-Flores et al., 2017), nos mencionaron como dato que anterior al año 2008 se habían estado impulsando programas que se orientaban a la globalización de la información que según dichos autores este aspecto está relacionado con ciertas estrategias de la Unión Europea en su Agenda Digital de Estrategias de Crecimiento para Europa 2020; ya que según las percepciones de aquel entorno vislumbraban ya importantes cambios de carácter cualitativo en relación al universo de las TIC, cambios que para la actualidad estuvieron sustentados estructuralmente ya que los cambios acaecidos y que sucederán apuntan mucho más sobre la enorme repercusión de las nuevas tecnologías. Por ejemplo, en España se ha venido desarrollando una campaña denominada *e-skills*, según lo expuesto por los autores anteriormente mencionados, que buscaba captar la atención pública sobre el mundo digital con la finalidad de ampliar el horizonte de afinidad por las novedosas tecnologías y la seguridad en la internet con lo cual lograrían ciertos cambios económico-sociales, porque se buscaba la reincorporación al mundo laboral bajo el parámetro de las TIC de cierta masa crítica en condición de desempleo.

El afianzamiento de las competencias digitales en la enseñanza superior, según lo manifestado por (Mezarina Aguirre et al., 2014), debe estar sujeto a la observancia de la sociedad con la finalidad de asegurar el nivel de calificación de las cualidades y competencias digitales que demanda la sociedad en un entorno y tiempo dado. (Sicilia et

al., 2018), asumen una postura en torno a las habilidades digitales al asumirlas como facilitadores esenciales cuyo rango de acción se requiere en labores que precisen del desarrollo e implementación de herramientas digitales según los requerimientos del entorno en el cual son solicitados. Además, hay que mencionar que no hay una uniformidad en relación a la implementación de las competencias digitales, ni siquiera en la comunidad europea, ya que el trabajo realizado por (Álvarez-Flores et al., 2017), discute y pone en evidencia que hay una distancia asincrónica en relación a tal aspecto en relación a universitarios hallando que existe una patente carencia de habilidades digitales que les ha restringido la interactividad a nivel digital, por lo que han perdido oportunidades de desarrollo; así como también una sensible debilidad en el uso y aprovechamiento de los recursos digitales y tecnologías similares que les hubiese permitido gestar nuevos conocimientos más acordes con el momento y con ello restringir la creatividad e innovación lo que traducido en el contexto actual trascendería como que al no desarrollar competencias digitales ha repercutido en su nivel de impacto en la economía digital y por ende en su nivel de empleabilidad, por lo que “los jóvenes no explotan al máximo las posibilidades que les brindan las nuevas tecnologías”. (Álvarez-Flores et al., 2017), p. 554.

La investigación realizada por (Álvarez-Flores et al., 2017), acerca de la trascendencia de las competencias digitales en estudiantes universitarios tanto de México como España, no se encuentra a la par de las exigencias laborales evidenciándose una notoria falencia en el aspecto formativo profesional en relación a dichas competencias ya que “la tendencia de un déficit en materia de alfabetización digital con lo cual puede limitar las oportunidades de empleo del alumnado” (p. 554), agenciando mucha deficiencia que según los investigadores mencionados abarcaría la totalidad de su formación universitaria; aspecto que repercutiría en su nivel de inserción laboral que sea acorde al contexto actual, con lo cual se estaría desaprovechando muchas oportunidades en relación a su impacto económico.

Sobre el trabajo realizado por (Galindo et al., 2017), con 1888 encuestados digitalmente determinaron que entre los denominados nativos digitales existe una evidente carencia de preparación para estar inmersos competitivamente en el mundo del trabajo digital y además de ello hay que tomar en cuenta que más de la mitad de ellos pasa más de tres horas conectados a la red sea por pc, computador portátil o teléfono móvil inteligente o smartphones. Lo anterior resulta de preocupación para dichos investigadores ya que, a pesar de contar con un grupo afín al mundo de las tecnologías de la información, no son capaces de extraer un mayor aprovechamiento de dichas plataformas ya que según su conclusión es la sensación de cierta autocomplacencia en el empleo de limitadas herramientas y estrategias digitales, por lo que se percibe cierta obsolescencia de competitividad digital entre los mismos, porque es una generación muy situada hacia la balanza de la vacuidad digital que se sustenta en redes sociales, interactividad de satisfacción personal; actividades que se alejan onerosamente de la generación de mejores técnicas de aprovechamiento del mundo digital. Dichas conclusiones, como se percibe, destierran lumínicamente el estereotipo tradicional que encumbraba a los nativos digitales como entes empoderados del mundo digital.

Ahora bien, a partir de los resultados obtenidos a continuación exponemos los siguientes resultados y las competencias digitales a priorizar de acuerdo con las necesidades:

En la habilidad de Comunicación y colaboración se debe priorizar las siguientes competencias:

- ✓ Público y comparto archivos (audio, video, imagen y documentos) en redes sociales (Facebook, Twitter, Tiktok, Instagram)

- ✓ Participo en grupos (grupos de Facebook, grupos de Google, grupos de Teams, etc.).
- ✓ Sé diseñar, crear y modificar blogs o bitácoras (por ejemplo: Blogger, WordPress, etc.).

En la habilidad de Ambientes virtuales educativo se debe priorizar la siguiente competencia:

- ✓ Puedo localizar, descargar y utilizar recursos y materiales, en las plataformas educativas (Teams, Meet).

En la habilidad Búsqueda de información se debe priorizar la siguiente competencia:

- ✓ Sé usar programas para planificar mi tiempo de estudio (Google calendar).

En la habilidad de Administración de la información se debe priorizar las siguientes competencias:

- ✓ Soy capaz de realizar formulas en una hoja de cálculo (Excel).
- ✓ Soy capaz de crear y editar gráficos en una hoja de cálculo (Excel).

En la habilidad Competencias interpersonales se debe priorizar la siguiente competencia:

- ✓ Cuando tengo alguna duda, espero a la próxima asesoría virtual para preguntar al docente.

La competencia digital posibilita habilidades y destrezas para seleccionar con sentido crítico; obtener y procesar información empleando TIC para crear conocimiento; y comunicarla; observando normas sociales y empleándolos para informarse y aprender; modificando las estructuras cognitivas; ayuda a resolver problemas e interactuar en contextos distintos, facilitando el acceso a la comunicación global; es importante porque ayuda a democratizar el conocimiento, disminuye la brecha digital, flexibiliza los procesos de aprendizaje y es una oportunidad de mejora en todo nivel educativo y un salto cualitativo para utilizar las herramientas colaborativas y al Internet 2.0. Esta competencia en los estudiantes es importante, porque con su adquisición se logran mejores aprendizajes y a virtualizar la enseñanza-aprendizaje, lo cual es tendencia a nivel mundial en todo nivel educativo. Las dimensiones de la competencia digital a priorizar son habilidades y conocimientos como: Manejo operativo del ordenador o computadora y sus aplicaciones como procesadores de textos, hojas de cálculo, presentador de diapositivas, empleo del correo electrónico, Creación de espacios virtuales de aprendizaje, emplear redes sociales para compartir conocimientos y crecer profesionalmente; gestionar la información en internet; tener en cuenta criterios de privacidad, ética, seguridad y legalidad; comprender el impacto social de las tecnologías; solución de problemas e innovación e investigación.

3.3 Identificación de Estrategias de gestión del conocimiento

En la actualidad, las organizaciones se han dado cuenta que el conocimiento de las personas que conforman la institución es el activo más valioso y generador de valor diferencial, identificando el poder de gestionar estos conocimientos. Es por ello que en las últimas décadas se ha incrementado el interés por estudiar e integrar esta disciplina dentro de las organizaciones.

La GC tiene el fin de transferir el conocimiento desde dónde se genera hasta dónde se va a emplear, e implica el desarrollo de las competencias y habilidades necesarias al interior de las organizaciones para compartirlo, utilizarlo, valorarlo y asimilarlo entre sus miembros. Por lo tanto, se puede decir que la GC son un conjunto de técnicas y herramientas para almacenar, distribuir, compartir y comunicar datos e información y transformarlos en conocimiento.

Tipos de conocimiento según la gestión de conocimiento

Existen diversos tipos de conocimientos, unos anclados directamente al individuo, otros ligados a lo colectivo. En el presente trabajo se analizarán los tipos de conocimiento que se presentan en una organización.

En la actualidad se puede diferenciar cuatro (4) categorías con diversos tipos de conocimientos presentes, cada conocimiento dotado de una naturaleza especial que requiere una gestión particular.

- a) Conocimiento Tácito / Conocimiento Explícito.
- b) Conocimiento Embrained / Conocimiento Incorporado / Conocimiento Cotidiano / Conocimiento Integrado / Conocimiento Codificado
- c) Conocimiento Individual / Conocimiento Grupal / Conocimiento Organizacional o Corporativo / Conocimiento Interorganizacional
- d) Conocimiento Interno / Conocimiento Externo

- **Conocimiento Tácito**

Este conocimiento se entiende como aquel altamente personal, se basa en la experiencia y generalmente está relacionado con las habilidades, por lo que es complejo de formalizar y de comunicar, dificultando la accesibilidad de éste a otros individuos de una forma directa. Como lo definen (Nonaka & Takeuchi, 1999), el conocimiento tácito es único en cada persona porque se aprende a través de la experiencia propia e involucra elementos intangibles como los valores, las creencias, los ideales, las emociones y el punto de vista personal. El conocimiento tácito, por lo tanto, no puede ser codificado o documentarse fácilmente y compartirlo requiere la interacción “aquí y ahora” entre las personas. (Erden et al., 2008)

- **Conocimiento Explícito**

Este conocimiento se entiende como aquel que es posible verbalizar y plasmar en textos o transmitir a través de los métodos pedagógicos.

Como lo definen (Nonaka & Takeuchi, 1999), conocimiento explícito es aquel que se puede expresar a través de un lenguaje formal y puede ser transmitido con facilidad de persona a persona a través de diversos mecanismos.

En la Tabla 5 Comparativo Conocimiento Tácito Vs Explícito, se confrontan las principales características de estos conocimientos.

Tabla 5

Comparativo conocimiento Tácito Vs Explícito

Conocimiento tácito	Conocimiento explícito
Subjetivo	Objetivo

Conocimiento de la experiencia	Conocimiento racional
Conocimiento simultáneo	Conocimiento secuencial
Conocimiento práctico	Conocimiento teórico

Elaboración propia tomado de, (Nonaka & Takeuchi, 1999)

- **Conocimiento Embrained**

Es un conocimiento abstracto, conceptual y teórico, adquirido generalmente por medio de educación formal. En las organizaciones deben entrenar a las personas para lograr este conocimiento. Genera conocimiento explícito en los individuos y en la organización. (Henao-Calad et al., 2017)

- **Conocimiento Incorporado**

Conocimiento que se adquiere con la experiencia y el desempeño rutinario dentro de la organización, este es logrado de manera lenta y gradual, basado en la observación y la imitación. Genera conocimiento tácito en los individuos y en la organización. (Henao-Calad et al., 2017)

- **Conocimiento Cotidiano**

Conocimiento basado en las creencias, valores y rituales compartidos dentro de las organizaciones, este conocimiento está anclado a la cultura organizacional. Genera conocimiento tácito en los individuos y en la organización. (Henao-Calad et al., 2017)

- **Conocimiento Integrado**

Conocimiento anclado a las capacidades, habilidades y conocimientos de un individuo para emprender una tarea específica, es una actividad automática, lo que lo hace relacionar con el conocimiento tácito del individuo y de la organización (Henao-Calad et al., 2017).

- **Conocimiento Codificado**

Conocimiento organizacional ya documentado en manuales y procedimientos, es conocimiento explícito organizacional. Este conocimiento es susceptible de verificación y goza de reconocimiento general por otras comunidades expertas ajenas a la primera (Henao-Calad et al., 2017)

- **Conocimiento Grupal**

Es esencial clarificar dentro del marco de la organización que se entiende como grupo, se refiere a un conjunto de personas en una relación estrecha que participan en una actividad interrelacionada con el objetivo de llevar a cabo una tarea o la consecución de un objetivo común (Weick & Roberts, 1993).

El grupo construye socialmente un conocimiento que emerge de una experiencia colectiva, permitiendo la comunicación, reflexión, pensamiento, planificación, decisiones y la acción para que las distintas instancias de la organización formulen y resuelvan problemas de importancia colectiva (Nonaka & Von Krogh, 2009).

- **Conocimiento Organizacional**

El conocimiento organizacional es la capacidad que tienen los miembros que conforman una organización de establecer distinciones en el modo de llevar a cabo su trabajo, en contextos concretos, con el fin de generar un resultado específico esperado; es el conocimiento que se le puede atribuir a una organización en particular. Este conocimiento

a menudo se incrusta en la organización, no sólo en documentos o repositorios, sino también en rutinas, procesos, prácticas y normas (Henaó-Calad et al., 2017).

Puede evidenciarse en el conjunto de acuerdos colectivos integrados en la organización, que permite pensar y actuar con sus recursos de una manera distintiva en el mundo (Tsoukas, 2005).

- **Conocimiento Interorganizacional**

Dadas las dinámicas del entorno organizacional, en la actualidad, las organizaciones no poseen unas fronteras de conocimiento definidas, el intercambio de conocimiento involucra su entorno. Así, el conocimiento interorganizacional se da cuando los conocimientos se transfieren entre organizaciones, es decir, que la generación de conocimientos sobrepasa las fronteras de la organización para difundir e intercambiar conocimientos con otras entidades. Al igual que las anteriores categorías, este tipo de conocimiento también presenta conocimiento tácito y explícito.

- **Conocimiento Interno**

Conocimiento que es crítico para el correcto funcionamiento de una organización, es decir, es aquel conocimiento indispensable para la organización, sin el cual sería imposible que esta funcionase.

- **Conocimiento Externo**

Es el conocimiento que emplea una organización para relacionarse con otras organizaciones. El conocimiento contenido en los informes publicados sobre la organización o el incluido en su web externa, son ejemplos de este último tipo de conocimiento.

Procesos de gestión de conocimiento

Las actividades de gestión de conocimiento se pueden describir referenciándose a las diversas disciplinas y su foco principal se basa en algunas actividades básicas del conocimiento, a menudo también llamado el ciclo de la vida del conocimiento o la cadena de valor del conocimiento, compuesta por un grupo de procesos estratégicos que se producen en forma cíclica, se resaltan dentro de las organizaciones los siguientes procesos:

- **Identificar el conocimiento**

El proceso de identificar el conocimiento en las organizaciones adquiere cada vez mayor importancia, alienta a las personas y organizaciones a pensar en lo que quieren lograr y en el conocimiento que se requiere para hacerlo realidad, incluye un análisis del conocimiento existente y disponible más el conocimiento que falta, llamado Análisis de brechas. Las organizaciones se orientan hacia las redes internas a partir del empleo de determinadas técnicas y herramientas que facilitan estas acciones.

Las personas que conforman las organizaciones poseen conocimientos, habilidades, destrezas, experiencias e intuición, no obstante, sólo controlan una pequeña parte de estos. Es por este motivo que las empresas se ven obligadas a desarrollar estrategias que permitan el logro a mediano y corto plazo de sacar o explicitar estos conocimientos que reposan en sus talentos humanos, logrando externalizarlos y documentarlos, convirtiendo así todos estos conocimientos en información valiosa para la organización. La actuación de las personas en la organización es indispensable para una adecuada interrelación entre la gestión documental, la gestión de la información y finalmente, la GC.

Se han desarrollado diversas herramientas institucionales para identificar el conocimiento, tales como los directorios y las páginas amarillas de expertos, los mapas de conocimiento, las topografías del conocimiento, los mapas de activos del conocimiento, los mapas de fuentes de conocimientos, que se utilizan indistintamente en función de los objetivos propuestos, pero todos con resultados probados en diversos contextos, estas herramientas le proporcionan a la gestión organizacional la generación de redes de

conocimiento y permite a la hora de procesos de investigación generar estrategias multidisciplinares.

Una vez identificado el conocimiento, las organizaciones deben trazar estrategias que permitan “anclarlo” a estas y se posibilite su uso.

- **Crear nuevo conocimiento**

Hay muchas maneras de crear nuevos conocimientos dentro de las organizaciones, ya sea desde lo individual o desde el equipo de trabajo.

La creación de conocimiento no es más que un proceso de desarrollo de las competencias y habilidades del personal que pertenece a la organización, en este se propicia el establecimiento de un ambiente que favorezca el surgimiento de nuevas ideas para fomentar la innovación.

Este proceso se genera como resultado de la interacción social, es decir, a través de la formación, el aprender haciendo, resolver problemas conjuntos, entre otras actividades.

- **Almacenar conocimiento**

El conocimiento debe estar integrado dentro de una organización con el fin de construir activos, llamado como tal, capital y bases del conocimiento. Gran parte del conocimiento presente en las organizaciones es almacenado en el cerebro de las personas que las conforman y a menudo, permanecerá allí como el llamado conocimiento tácito; además, el conocimiento puede almacenarse en rutinas de equipo o de organización. Otra manera de asegurar el conocimiento es institucionalizarlo, éste, es llamado capital estructural que se encuentra dentro de los procesos y la cultura de la organización (Díez, 2018).

Una vez adquirido, creado y procesado el conocimiento se genera la necesidad de ser codificado, clasificado, catalogado e indizado para garantizar que se almacene el activo, de modo que resulte fácil su búsqueda y recuperación. El almacenamiento de

conocimientos explícitos depende de actividades de apoyo como la selección, organización o categorización, como también de la actualización y la purga de viejos contenidos (Díez, 2018).

Existen vías y herramientas que permiten el almacenamiento del conocimiento tales como repositorios de conocimiento, bases de datos de contenido, páginas amarillas, Data Warehouse, sistemas expertos, literatura especializada, formato de procesos, entre otros (Díez, 2018).

- **Compartir conocimientos**

El conocimiento organizacional puede proceder de fuentes internas o externas. Si se encuentran localizados e identificados los activos del conocimiento en la organización, entonces es posible compartir y distribuir el conocimiento al lugar correcto, en el momento adecuado y con la calidad requerida.

Compartir conocimiento puede tener lugar de muchas maneras; el conocimiento se puede agregar a bases de datos o distribuirse a través de documentos; las personas hacen que el conocimiento esté disponible de tal manera que otras puedan encontrarlo. Pero la mayoría de los conocimientos se pueden transferir mejor de una persona a otra, por interacción directa a través de aprendizajes colaborativos, de talleres, coaching, entre otras actividades grupales.

Se presentan múltiples vías y medios para compartir el conocimiento, entre las más destacadas se mencionan los grupos de intercambio, los grupos de investigación, comunidades de práctica, las comunicaciones por correo, chat, foros, listas de discusión, vía telefónica, entre otros.

Compartir el conocimiento permite convertir el conocimiento individual en organizacional e incluso en inter - organizacional, logrando mejorar su desempeño e incrementar el capital intelectual de la institución.

Permite vencer las barreras ocasionadas por la distancia social, los tiempos y el espacio por medio del uso de herramientas tecnológicas que facilitan compartir y distribuir el conocimiento, aunque ello no significa que este se éste empleado por todos los individuos en la organización, por medio de estos aplicativos tecnológicos se busca de proporcionar el conocimiento que requiere cada individuo para la realización de sus tareas específicas.

También, puede difundirse el conocimiento mediante su reproducción, es decir, por medio de la capacitación. Tanto ésta como el desarrollo profesional, forman parte de la reproducción del conocimiento que se cumple mediante la realización de actividades como son los eventos, los foros, los debates, entre otros métodos. Estas técnicas también favorecen a la conservación del conocimiento organizacional, porque al compartirse se evita que la ausencia de un individuo, por una u otra razón, prive a la organización de un conocimiento requerido.

- **Uso del conocimiento**

El conocimiento sólo puede agregar valor cuando se está utilizando en una organización. Esta actividad determina las necesidades de conocimiento y siempre debe servir como punto de referencia para que los conocimientos se creen, almacenen y compartan. Al usar el conocimiento, se descubren nuevas brechas o faltantes de este, que permiten la adquisición de otras experiencias que podrían representar nuevos conocimientos para la organización.

Este proceso es considerado como el que cierra el ciclo, siendo así tanto el último como el primero del ciclo de la GC, porque, si bien es cierto que se gestiona el conocimiento para su utilización, también ocurre que es el punto de partida para la creación del nuevo conocimiento. Ilustrando el ciclo permanente del conocimiento desde la identificación, la creación, el almacenamiento, el compartir y su uso constante para convertirse en un proceso integrado del conocimiento.

Usar el conocimiento es el alimento del capital intelectual, constituye la materia prima para las investigaciones y finalmente posibilita la innovación, la creación de nuevo conocimiento y convertir ideas en valiosos productos y servicios (Skyrme, 2012).

Estrategia de gestión del conocimiento

Cuando se habla de EGC, se hace referencia al diseño estratégico de los procesos de gestión de conocimiento para el logro de los objetivos competitivos de la organización (Wenger, 2000); (Hansen et al., 1999); (Probst et al., 2000), en este caso, en relación con la escuela y los procesos educativos. También se interpreta la EGC como la estrategia de negocio de una organización que tiene en cuenta sus capacidades y sus recursos intelectuales o como la guía y creencias que se generan en la organización para manipular el conocimiento (Zack, 1999); pero, que además, nos permite, para este proyecto, extrapolar la idea de la educación como un campo de intervención de la realidad desde la GC, como proceso en el que transforma la realidad misma del estudiante, en particular, y de la comunidad educativa, en general.

La GC dentro de una organización es entendida como la administración de los recursos intangibles de generación de valor, recursos expresados en el personal y sus habilidades intelectuales que potencian las actividades de la empresa; es decir, que en clave educativa puede referirse como: la reflexión sobre las condiciones de posibilidad en la administración de los recursos vinculados a los bienes materiales y de conocimiento que dentro de un proceso educativo indican la mera estructural de las líneas de la aprehensión de conocimientos, para generar un ir más allá, en la comprensión de sí, de lo otro y de los otros. En otras palabras, las posibilidades que desde la GC implica el ser consciente las competencias del ser, saber y saber hacer dentro de las competencias del estar, como un estar histórico, cultural, político y estético, que en suma es lo que se espera de la educación como formación del hombre en tanto individuo y como ser genérico.

Dicha administración de conocimientos consiste en la generación de planes de acción alineados a la visión estratégica organizacional, donde por medio de objetivos, acciones y metas se propicie el aseguramiento del conocimiento presente en las dinámicas organizacionales, tanto desde lo individual de los miembros que la conforman, como en los conocimientos colectivos, de esta manera las organizaciones potencian su valor diferencial, dinamizan la innovación y les permite su sostenibilidad.

Adicionalmente, es un camino directo a la innovación, como aportan (Nonaka & Takeuchi, 1995), innovar en una organización no solo es procesar información del exterior al interior, para resolver los problemas existentes y adaptarse al cambiante ambiente que las rodea, sino que también es crear nuevo conocimiento e información, del interior al exterior, para redefinir tanto los problemas como las soluciones, dando así un argumento más de porqué es importantes gestionar el conocimiento en una organización.

Se interpreta la EGC como un camino, o ruta, que describe lo que una organización necesita saber y lo que necesita hacer, a partir de dicha identificación se determinan unas brechas de conocimiento, las cuales permiten generar un plan de acción, el cual debe ser difundido dentro de toda la organización; teniendo claridad de el plan a seguir se genera una priorización de tareas o actividades. Para ello se debe tener en cuenta los cuatro componentes de la gestión de conocimiento: personas, procesos, tecnología e información.

Es importante resaltar la diferencia que se da entre la estrategia de conocimiento y la EGC. La primera hace referencia a una estrategia competitiva alrededor de las capacidades y recursos de capital intelectual, mientras que la EGC es la guía para la realización de acciones para manejar el conocimiento (Zack, 2003), siendo de esta manera complementarias y en ocasiones imposible de separar y diferenciar.

Tipos de estrategias de Gestión de Conocimiento

Cuando se habla de EGC se puede referir y aplicar las tipologías genéricas de estrategia, sin embargo, es posible identificar dos tipos de estrategias genéricas de GC que plantean y explican (Hansen et al., 1999), se trata de las estrategias de codificación y de personalización.

- **Estrategia de codificación**

La estrategia de codificación consiste en la extracción de conocimientos explícitos del talento humano. Conocimientos que se almacenan en bases de datos para que sea accesible a toda la organización y que, en el continuo del tiempo, puedan ser, además de conservados, reutilizados, posteriormente, por cualquier persona que lo necesite.

Dicha estrategia busca asegurar el conocimiento, procurando la menor pérdida de conocimiento explícito. Es una estrategia muy efectiva en organizaciones donde se presenta la alta rotación de mano de obra. Sin embargo, la codificación tiene un inconveniente. (Schulz & Jobe, 2001), señalan que la estrategia de codificación puede dar lugar al problema de la sobrecarga de información en forma de grandes directorios de documentos no procesados o no leídos y que se presentan a sí mismo como conocimiento olvidado. Es común encontrar en las organizaciones grandes bases de datos de documentos e informes que nunca se someten a una segunda lectura, sino que consumen espacio de almacenamiento y ralentizan la búsqueda y recuperación.

En la medida que el conocimiento explícito es fácilmente imitable y altamente móvil, la transferencia involuntaria de *know - how* estratégico a la competencia es una gran posibilidad (Jasimuddin et al., 2005); (Schulz & Jobe, 2001). Además, el conocimiento explícito tiene una vida útil corta y se convierte rápidamente en obsoleto (Mukherji, 2005). Otro factor importante a tener en cuenta es que esta estrategia necesita inversiones altas en tecnología para mantener los repositorios de conocimiento.

- **Estrategia de personalización**

La estrategia de personalización se preocupa principalmente por el conocimiento tácito y su transferencia entre las personas. Se considera que el conocimiento está estrechamente vinculado a sus propietarios y se crean condiciones para garantizar su movimiento entre ellos, lo que conlleva a generar acciones o formas de comunicación entre las personas y de esta manera garantizar que el conocimiento sea compartido.

Para el logro de esta estrategia varios autores han sugerido diversas acciones tales como:

- Facilitar la interacción directa entre las personas, conectando a las personas entre sí (Hansen et al., 1999).
- Comunidades de práctica (Wenger, 2000).
- Narración (Haesli & Boxall, 2005).
- Creación de espacios físicos y virtuales compartidos que inspiran interacciones constructivas (Nonaka & Konno, 1998).

La estrategia de personalización brinda un grado más de protección ante fugaz de conocimiento ante la competencia, ya que favorece la viscosidad del conocimiento y la ambigüedad causal en la empresa, situaciones en las que el conocimiento no fluye fácilmente, y los competidores no pueden descifrar claramente las razones precisas del éxito o fracaso de la organización (Szulanski, 1996), como resultado, se reduce el riesgo de imitación.

Sin embargo, la personalización presenta dos barreras serias. En primer lugar, la gente en general es reticente a compartir conocimientos entre sí debido a su temor a perder estatus y poder (Szulanski, 1996). Esto restringe el movimiento del conocimiento incluso dentro de la organización y requiere la atención debida hacia asuntos sociales y culturales. En segundo lugar, la alta rotación de empleados implica la pérdida de conocimiento tácito, valioso y complejo (Droege & Hoobler, 2003), que, de todos modos, no podría ser capturado

por la codificación y esto sugiere que las organizaciones deben prestar atención a generar estrategias de permanencia de personal.

En la Tabla 6, Comparativo EGC, se confrontan las principales características de la codificación y la personalización como EGC organizacional.

Tabla 6

Comparativo Estrategias de Gestión de Conocimiento.

Estrategia de codificación	Estrategia de personalización
Conocimiento tácito	Conocimiento explícito
Base en acciones: las tecnológicas	Base en acción: las personas
Altos costos en tecnología	Bajos costos en tecnología
Obsolescencia	Resistencia del personal
Fácil vulnerabilidad por la competencia	Menor grado de vulnerabilidad por la competencia

Fuente: Elaboración propia a partir de (Hansen et al., 1999)

Se concluye que ambas estrategias, codificación y personalización poseen atributos únicos, que ofrecen diferentes tipos de beneficios y a su vez presentan limitaciones, por lo que se precisa pertinente no generar una única estrategia sino una implementación dual que permita conservar tanto el conocimiento tácito como explícito.

4. Estrategia de gestión del conocimiento

La GC en el aula es un fenómeno del que se está tomando conciencia en forma reciente, razón por la cual, no se puede hablar como un campo de conocimiento y práctica ya constituido, o que se ha concretado en cuanto a forma y métodos, pero, quizás es allí, donde radica su potencial en medida que permite la reflexión constante como principio mismo de la formación y, en consecuencia, del discurso pedagógico en el que se buscan de manera inmanente nuevas formas de hacer; es decir, de ahí deriva la relevancia de analizar en qué contexto y con qué propósitos se origina. Los elementos presentes en el proceso de su constitución y cómo se incorpora al ámbito educativo y de las organizaciones escolares, con el potencial de transformar la escuela en una institución de la sociedad del conocimiento.

En el actual tiempo y espacio, donde los cambios que se presentan son continuos y como tal, el ámbito educativo no queda al margen de tal situación. Por tal motivo, la educación actual, demanda procesos de alteridad donde se surtan modificaciones profundas en todo el campo que cubre la educación misma; entre ellas, las prácticas docentes o el quehacer educativo. El efecto esperado, el aprendizaje de los estudiantes en las habilidades y actitudes en aras de un mejor ser y estar dentro de la sociedad. Es aquí donde el rol del docente se amplifica como guía y facilitador de tales conocimientos y competencias. Por lo tanto, uno de los problemas de mayor importancia que se encuentra dentro de los márgenes de lo educativo - pedagógico, es la deficiencia en la habilidad de la transferencia de ideas a nuevos contextos; habilidad que es necesaria en el estudiante para la adquisición de aquello que se convierta en significativo tanto para él como para los demás. Los estudiantes son fuente de conocimiento que transmiten a otros como él y a los que están en su entorno cercano, ese conocimiento al que en algún momento han accedido mediante un trabajo práctico que puede tipificarse bajo la imagen de un contacto cara a cara, como por ejemplo las conversaciones que tienen lugar las aulas de clase bajo la modalidad de debates. Es de atender, que toda EGC, entre otras, propende por la

adquisición y apropiación de las competencias, no solo en clave instruccional o reproductiva, sino también relacional, lógica y propositiva.

El proceso de aprehensión de las competencias digitales no puede tener lugar si no se crea el clima de confianza adecuado (las relaciones con los otros y con lo otro) la toma de decisiones participativa que, fomentada desde los docentes, entra en relación con la GC por medio de un gesto en el cual se crea un ambiente más desinhibido que permite el establecimiento de relaciones personales, base para el intercambio de conocimiento.

El éxito de toda propuesta en la apropiación del conocimiento mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y, además, la GC, radica en crear una cultura en el aula orientada al conocimiento en la que los estudiantes tengan curiosidad, como curiosidad intelectual-académica, que produzca en los estudiantes un estar dispuestos a explorar desde un actuar libre (idea cercana al concepto de mayoría de edad en Kant, sin que ello implique un par comparativo directo), se tengan en cuenta sus iniciativas y se eliminen los factores de inhibición del conocimiento. El principal objetivo de nuestro trabajo ha sido evaluar la viabilidad de la GC, como construcción conjunta entre profesores y estudiantes en el marco de la institucionalidad, estudiantes y profesorado, se ven abocados día a día a la adquisición de competencias y conciencia de los talentos, que al final, solo podrán significar unas formas en las que el estudiante vea su vida y se aplique a ella, no solo desde lo personal, sino desde lo profesional. Otra consecuencia es el fomento del aprendizaje cooperativo y la transmisión de conocimiento: se enseña al estudiante a aprender, se facilita la reflexión y el desarrollo personal, se fomenta la participación activa con métodos docentes altamente flexibles (ejercicios experimentales, juegos de rol, discusiones grupales, técnicas creativas).

4.1 Selección de la estrategia de gestión del conocimiento

Para generar una adecuada EGC dentro de una organización, se debe tener conocimiento hacia dónde apunta la compañía, es decir tener presente la estrategia general, con qué recursos se cuenta, cuáles son sus expectativas a corto, mediano y largo plazo. Como afirma (D. J. Skyrme, 1997), una adecuada EGC debe estar estrechamente alineada con la estrategia general y los objetivos de la organización, también describe el proceso, las herramientas y la infraestructura necesaria para que el conocimiento fluya efectivamente en el proceso de GC. Así, por ejemplo, a continuación, se presentan las variables más significativas que se deben tener en cuenta para definir una EGC:

Personas

Las personas son una de las principales variables para la estructuración e implementación de la EGC, éstas deben ser consideradas como el equipo de conocimiento o como los denomina (Nonaka & Takeuchi, 1999) jugadores de conocimiento, todos los empleados de los diferentes niveles de la organización tienen su papel y la “creación de nuevo conocimiento es producto de una interacción dinámica entre ellos” (Nonaka & Takeuchi, 1999)

Cada nivel organizacional toma importancia a la hora de implementar las EGC. El personal de alto rango, es el llamado a liderar y direccionar las estrategias; los ejecutivos de rango medio, operan como un puente entre los ideales visionarios de los altos directivos y la realidad de quienes se encuentran en la primera línea de los negocios, y los operadores y especialistas de conocimiento, son responsables de la acumulación y generación de conocimiento. (Nonaka & Takeuchi, 1999), se refieren a estos tres niveles como funcionarios de conocimiento, ingenieros de conocimiento y practicantes de conocimiento, respectivamente.

Como lo expone (Senge, 1990), las funciones que deben tener los ejecutivos en una organización que aprende son: adoptar un pensamiento sistémico, fomentar la maestría personal de sus propias vidas, sacar a flote y desafiar los modelos mentales prevaecientes, crear una visión compartida y facilitar el aprendizaje en equipo.

Cultura

La cultura organizacional se debe relacionar con la GC ya que esto fomenta la actitud positiva hacia ésta, es un catalizador importante para el aprendizaje organizacional, la efectividad laboral y sin duda alguna, el desempeño organizacional.

Por tanto, la GC debe ser una actitud incrustada en el día a día de los funcionarios de la organización, debe ser una actividad planeada y sistematizada.

Los funcionarios de la organización deben estar prestos a generar efectivamente los procesos de conocimiento, permitiendo la identificación, generación y transferencia del conocimiento en pro de la competitividad sostenible de la organización. (Quintero Ramírez, 2009).

Procesos

Frente a los procesos la Guía Europea de Buenas Prácticas en GC (2004), se propone que los procesos de GC, se integren los procesos estratégicos de la organización para que agreguen valor. Así mismo, se señala en la guía que las funciones y las responsabilidades relacionadas con los procesos y actividades de conocimiento deben quedar claras dentro de la estrategia, si estos no se integran, existe el riesgo de que dichas actividades no sean sostenibles y otras prioridades de la organización las desplacen.

Tecnología

Las tecnologías toman un papel importante en las EGC, éstas entran a soportar los procesos de conocimiento en las organizaciones y permiten distribuir y acceder al conocimiento

(Sambamurthy & Subramani, 2005). Dentro de las plataformas tecnológicas empleadas en las organizaciones, se reconocen la intranet, los motores de búsqueda, repositorios de documentos y herramientas de colaboración (Wasko & Faraj, 2005).

La tecnología, de otro lado, es un habilitador importante para apoyar las actividades de conocimiento de la organización. Esta tiene que ser funcional, fácil de usar y puede centrarse en el apoyo a diversos aspectos de las actividades de conocimiento.

Procesos o Ciclo de la gestión del conocimiento

(Probst et al., 2000), plantean seis procesos fundamentales o también llamado ciclo del conocimiento, dentro de las organizaciones para la GC:

- **La identificación selectiva del conocimiento**, ayuda a las personas en la orientación de la organización y alcanzar un acceso al ambiente del conocimiento interno y externo. Así mismo beneficia la eficacia de los procesos de aprendizaje organizacional. La organización identifica sólo los conocimientos que son útiles e identifican el conocimiento que contribuye a la definición de los procesos que se realizan en la organización.
- **La adquisición del conocimiento**, es el proceso mediante el cual las organizaciones identifican el conocimiento útil por medio del análisis del activo intangible y determinan la mejor forma de adquirirlo. El conocimiento no tiene que ser creado actualmente, lo importante es que sea nuevo para los procesos o para la organización.
- **La creación o desarrollo del conocimiento**, se concentra en el desarrollo de nuevas habilidades, mejoramiento de ideas y procesos más eficientes y eficaces tanto del talento humano como del conocimiento organizacional. Este proceso incluye todas las actividades administrativas. Se enfoca al desarrollo de los conocimientos que la organización no posee y son necesarios para la GC. La creación del conocimiento es la mezcla de la interacción del

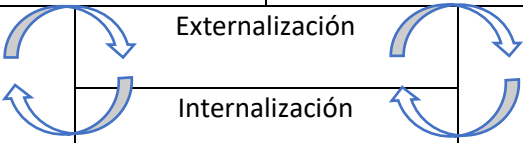
conocimiento tácito y explícito y está siempre tiene un inicio desde el individuo y puede ser desarrollada en cualquier lugar de la organización.

- **El compartir y distribuir el conocimiento**, está enfocado en distribuir y transferir el conocimiento al interior de la organización a todos los individuos, grupos de trabajo y que permee toda la organización desde la base hasta la cima de ella, es importante que se tenga un lenguaje común o un centro de transferencia del conocimiento encargado de dirigir y coordinar la transferencia del conocimiento a uno o varios individuos. (Probst et al., 2000)
- **El proceso de retención o almacenamiento del conocimiento:** se refiere al cómo se aplican políticas que tienen como propósito la conservación del conocimiento en la organización, este proceso se realiza por medio de debates en grupo y el desarrollo del lenguaje colectivo, con el fin de retener el activo de vital importancia para la organización. Sus objetivos son almacenar y actualizar paulatinamente todo el conocimiento que se desea retener por su importancia y relevancia. Es importante tener un repositorio donde se ubique el conocimiento y que esté disponible de forma fácil para su utilización (Probst et al., 2000).
- **El proceso de utilización del conocimiento:** ayuda al uso del conocimiento útil, luego de su adquisición y desarrollo. Esta fase es de ejecución, donde el conocimiento se convierte en resultados y es utilizado por el talento humano individual o grupal de la organización, este conocimiento debe aplicarse de forma productiva que beneficie a la organización. (Probst et al., 2000).
- **La valoración o medición del conocimiento:** es el proceso más importante en la medida que observa cómo se está cumpliendo los objetivos de GC y cuáles han sido los resultados, esto ayuda a mirar en que parte de la estrategia se encuentra y observar el logro de los objetivos, además (Probst et al., 2000) hablan de evaluar periódicamente las propuestas de la GC en función del aporte al logro de los objetivos y la competitividad de la organización.

Se debe medir la eficiencia y efectividad por medio de indicadores que demuestren el cumplimiento de las actividades o procesos encaminados a los objetivos de la GC.

Tener un equilibrio entre estrategias permite transitar en el espiral de conocimiento propuesto por (Nonaka & Takeuchi, 1999), optimizar recursos, mejorar la comunicación y garantizar la accesibilidad del conocimiento a todas las partes participantes en las investigaciones, dando una solución a las brechas identificadas en el diagnóstico presentado en el capítulo 2 y a su vez permite avanzar y dinamiza las interacciones y convierte el conocimiento accesible para todos. En la Tabla 7 Estrategias de Gestión de Conocimiento para la adquisición de competencias digitales - codificación y personalización se presenta un esquema donde se muestran las características, beneficios y desventajas de ambas estrategias y como permite el tránsito del conocimiento en el espiral de creación de éste.

Tabla 7
Estrategias de Gestión de Conocimiento para la adquisición de competencias digitales.

PERSONALIZACIÓN	CODIFICACIÓN
Estrategia	
Desarrollar redes de personas, de tal manera que el conocimiento tácito sea transmitido.	Crear activos de conocimiento, que permitan emplear o reusar el conocimiento muchas veces.
Socialización	Combinación
	
Características	
Conocimiento tácito	Conocimiento Explícito

Procesos innovadores	Procesos repetitivos
Crear conocimiento canalizando la experiencia de los individuos hacia otros individuos	Provee conocimiento reusando el conocimiento almacenado
Invertir en soluciones de tecnologías de información (TI) que faciliten la comunicación entre las personas.	Invertir en soluciones de TI que permitan codificar, reutilizar y compartir altos volúmenes de conocimiento
Ventajas	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexible ✓ Adaptable 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escalabilidad en la reutilización del conocimiento ✓ Optimización de recursos
Desventajas	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se ve afectado por la cultura organizacional ✓ Recelos de compartir conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Costosa implementación ✓ El conocimiento codificado se desactualiza

Nota. Elaborado a partir de (Hansen et al., 1999)

Se presenta como estrategia a implementar para la gestión de conocimiento y la adquisición de las competencias digitales en los estudiantes del grado 9 de la I.E.S.P, una de tipo mixta, basada en un 80% de intercambio de conocimiento por medio de la personalización, dadas las dinámicas de interacción entre estudiantes – docente y las actividades que permitan generar resultados de nuevos conocimientos, complementando con un 20% de codificación, que apoye la estrategia de personalización y que permita potenciar las dinámicas futuras de la adquisición de competencias digitales, bajo la documentación permitiendo tener asegurado el conocimiento generado y de esta manera

tener acceso a logros y avances de los estudiantes, tener puntos de partida para mejorar en la generación de conocimientos, soportando así nuevos proyectos de investigación desde lo técnico como lo educativo y a su vez tener un portal de conocimientos abierto para la comunidad. De esta manera, se busca transitar entre las tres dimensiones de la creación de conocimiento, entre lo tácito y lo explícito (dimensiones epistemológicas), la distinción del conocimiento (dimensión pedagógica) y desde lo individual a lo interorganizacional (dimensión ontológica).

Para estos efectos se propone una noción de “gestión del conocimiento” con tres distinciones:

- La primera de índole epistemológica, en la que se reconozcan las dimensiones del conocer como representación del “conocer qué” (*know what*) y del conocer como acción “conocer cómo” (*know how*). Ésta primera noción es necesaria para fundamentar la distinción entre el saber acerca de y el saber en acción en activo, situado e “incorporado”
- La segunda de índole educativo, en la que se distingue el conocimiento práctico del conocimiento técnico, del conocimiento praxeológico y del conocimiento científico. Esta distinción ha sido propuesta por el pedagogo francés Giles Ferry a propósito de la comprensión de los procesos de formación de los educadores profesionales (Beillerot et al., 1998)

Conocimiento práctico: El conocimiento práctico es todo aquél que no puede ser representado de una manera formal, sino que el sujeto lo va adquiriendo o aprendiendo a través de la práctica, es decir, de la propia acción humana ejercida en sus correspondientes contextos. (Huerta de Soto, 1992)

Conocimiento técnico: Hace referencia a aquel conjunto de habilidades prácticas e instrumentales que permiten la transformación de los conocimientos científicos en acciones que permitan solucionar determinadas necesidades. (Grosso, 2014)

Conocimiento praxeológico: La praxeología se encuentra frente a tres niveles lógicos: la lógica de los actores (decisiones, hábitos, racionalidades), la de las situaciones (interacciones, juegos, dramas) y la lógica de la explicación misma (Juliao Vargas, 2002). Esta última trata de la praxis, entendida como la unidad dinámica y dialéctica entre la práctica social y su pertinente análisis y comprensión teórica; es decir, trata de la relación entre la experiencia y la transformación y la teoría que ayuda a conducir la acción.

Conocimiento Científico: El conocimiento científico establece los principios, las leyes y la teoría que nos permite dar explicación a cualquier fenómeno natural, permitiendo el control y la emulación de los mismos y facilitando las bases que sustentan el desarrollo de cualquier tecnología. (Huerta de Soto, 1992)

- La tercera de índole ontológica, es decir, de la expansión del conocimiento, donde se desarrolla el concepto de amplificación de conocimiento tácito y explícito dentro de un grupo, de forma totalmente formalizada, codificada y transmitida. Este conocimiento actúa como fuente de partida de nuevos conocimientos según un proceso iterativo y creciente, que sobrepasa los límites incluso de las estructuras organizacionales, este flujo es denominado el espiral de conocimiento y permite el tránsito de conocimientos entre tácito – explícito de un individuo hasta lo interorganizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995).

En la estrategia identificamos otros elementos importantes que se deben considerar en el análisis, en el diseño y en la intervención de los procesos de GC:

- Los actores, las personas que aprenden y generan conocimientos relacionados con los fines de la organización y los resultados que ésta se propone lograr. Éstos forman un sistema: el de aprendizaje de las personas, como individuos y como grupos.
- Los entornos y contextos de actividad, que constituyen los escenarios de aprendizaje y creación de conocimiento.
- Los artefactos, mediaciones del aprendizaje personal y organizacional en los que se apoya la GC, sus procesos y operaciones.
- Los activos del conocimiento, que se han hecho explícitos y se han incorporado a las personas y a la organización. En la perspectiva propuesta cuyo fin central es el logro de resultados educativos, el gestor de conocimiento tiene que crear articulaciones efectivas entre conocimiento y desempeños. Este proceso de articulación se enfoca a la producción del conocimiento que actúa en la realidad (que no sólo la representa), y del conocimiento para la acción (para desempeños que logran los resultados esperados).

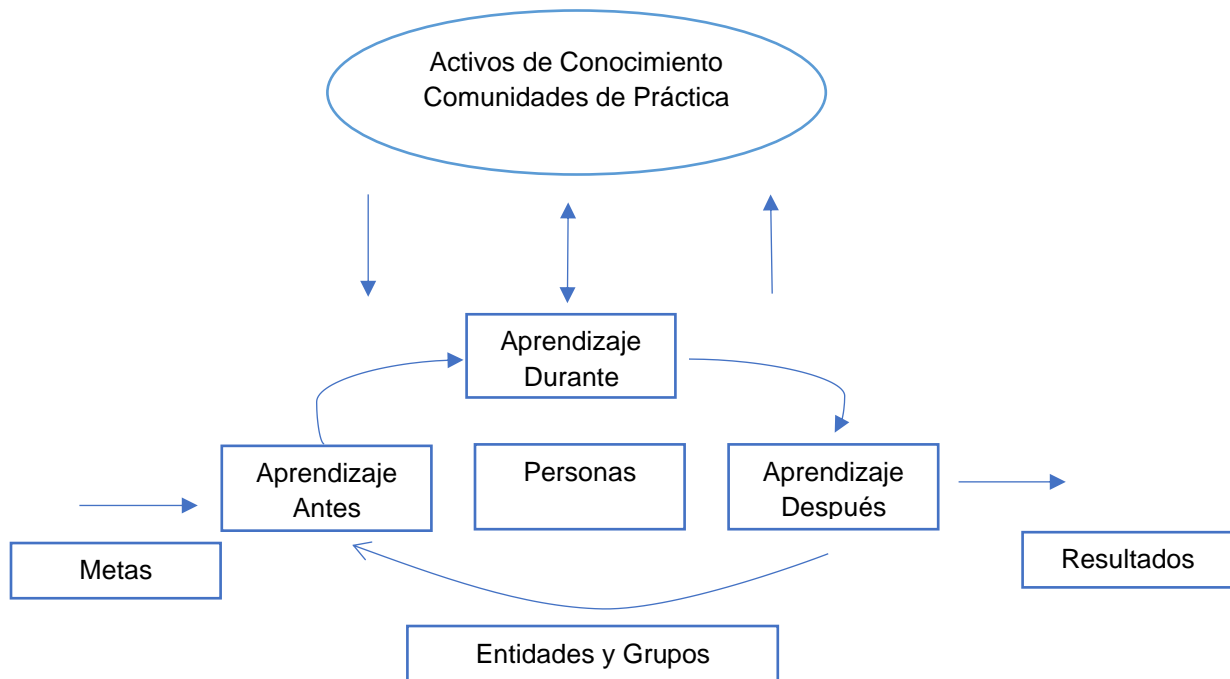
Desde la perspectiva de una EGC para la adquisición de competencias digitales enfocada a lograr resultados y cuya condición es gestionar conocimientos actuando, es decir, aprendiendo en y desde sus desempeños (actuaciones), se pueden considerar tres procesos necesarios, relacionados entre sí:

- Primer proceso: producción de conocimiento como activo de las comunidades de práctica.

El objetivo es la generación de activos de conocimiento en las comunidades de práctica (Coakes & Clarke, 2005). En este proceso la GC se representaría de la forma como se muestra a continuación (Figura).

Figura 45

Proceso la gestión del conocimiento.



Nota: tomado de (Gorelick et al., 2004)

Los “activos de conocimiento” son conocimientos sistematizados, compilados y codificados para un destinatario o usuario final, que son resultados de aprendizajes, de “lecciones de la experiencia”, y sirven como referentes de la organización, las personas y los grupos para lograr sus propósitos. En la organización escolar cada persona “necesita” de estos “activos de conocimiento” para desempeñarse en ella y lograr los resultados esperados de acuerdo con los propósitos y valores de la institución.

- Segundo proceso: la conversión del conocimiento tácito en explícito

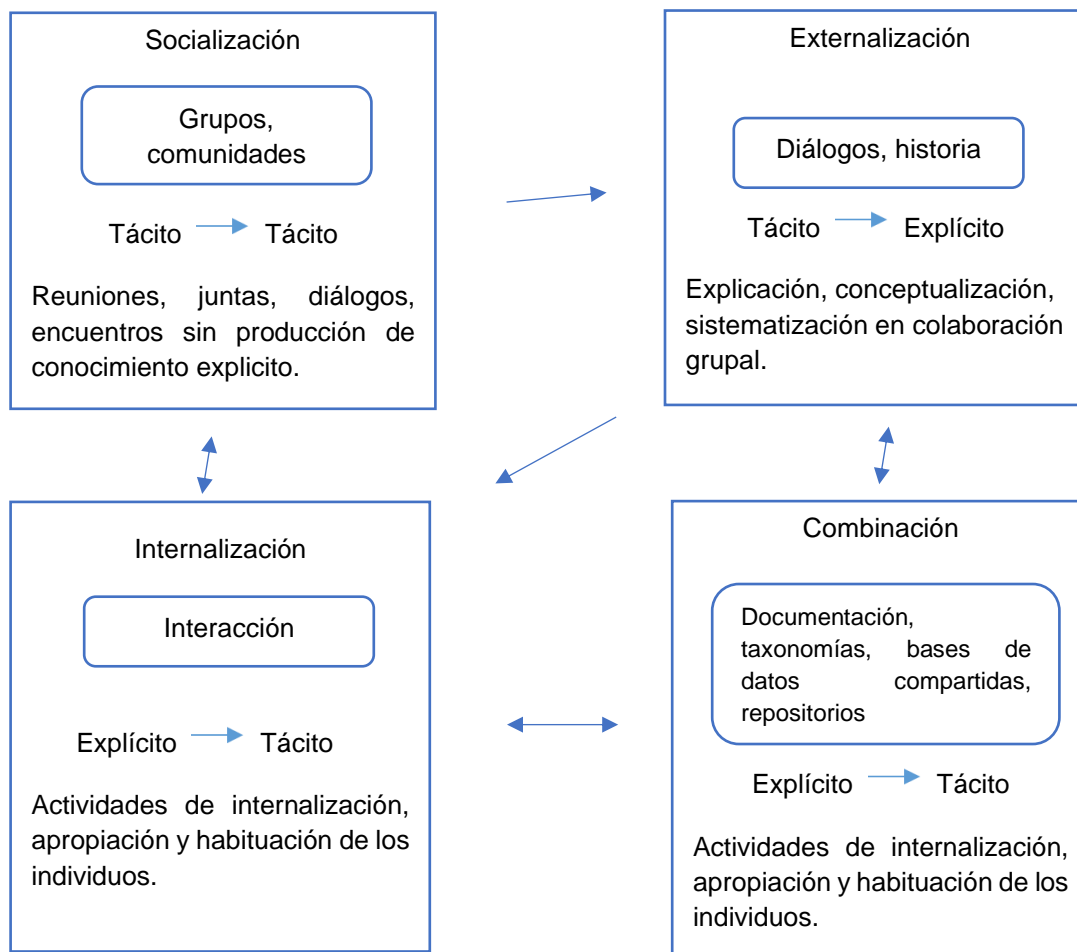
Éste es necesario para una GC que hace del dominio público y común lo que está en los individuos y para articularlo como constitutivo del ciclo de aprendizaje organizacional. Este proceso consiste en la conversión del conocimiento tácito en explícito según las cuatro fases

de (Nonaka & Takeuchi, 1995) Ordinariamente, se apoya en tecnologías de trabajo en grupo *groupware* y en la implementación de algún software especializado. A estas tecnologías también se les denomina tecnologías colaborativas.

Las cuatro fases del proceso, SECI, de GC de (Nonaka & Takeuchi, 1995) son: la socialización de lo tácito a lo tácito; la externalización, de lo tácito a lo explícito; la combinación de lo explícito a lo explícito; y la internalización, de lo explícito a lo tácito.

Figura 46

Las cuatro fases del proceso SECI.



Nota. Elaboración propia tomado de (Nonaka & Takeuchi, 1995)

- Tercer proceso: distinguir y relacionar los procesos de codificación y personalización.

Para lograr un óptimo desarrollo en la integración de las estrategias, personalización y codificación, se fundamentará los esfuerzos en el capital intelectual presentes en la I.E.S.P conformado por la comunidad de docentes y estudiantes, sus conocimientos, capacidades experiencias, relaciones constituyen en ventaja diferencial y competitiva, la calidad de las relaciones entre los miembros de organización y con las competencias digitales priorizadas en la matriz, las cuales se evidencian a continuación en la tabla 8.

Tabla 8

Competencias digitales priorizadas

COMPETENCIAS DIGITALES PRIORIZADAS	
HABILIDADES	COMPETENCIAS
Comunicación y colaboración	Público y comparto archivos (audio, video, imagen y documentos) en redes sociales (Facebook, Twitter, Tiktok, Instagram)
	Participo en grupos (grupos de Facebook, grupos de Google, grupos de Teams, etc.).
	Sé diseñar, crear y modificar blogs o bitácoras (por ejemplo: Blogger, WordPress, etc.).
Ambientes virtuales educativo	Puedo localizar, descargar y utilizar recursos y materiales, en las plataformas educativas (Teams, Meet).
Búsqueda de información	Sé usar programas para planificar mi tiempo de estudio (Google calendar).



Administración de la información	Soy capaz de realizar formulas en una hoja de cálculo (Excel).
	Soy capaz de crear y editar gráficos en una hoja de cálculo (Excel).
Competencias interpersonales	Cuando tengo alguna duda, espero a la próxima asesoría virtual para preguntar al docente.

Nota: Elaboración propia.

4.2 Organización de las competencias digitales de acuerdo a la estrategia de gestión del conocimiento

La educación en términos generales se asocia a formación para la vida, aquel acto que ofrece al ser humano las posibilidades de crecimiento en el entorno social donde hace vida y que, necesariamente, le exige preparación para insertarse con posibilidades de éxito en su cotidianidad, generando su transformación de acuerdo a parámetros de calidad y progreso; en este ámbito, se considera importante cada particularidad humana en favor del desarrollo pleno de la persona, allí el acto de educar adquiere un valor preponderante por “contribuir a desarrollar armónicamente todas las dimensiones y potencialidades del ser humano (cualidades físicas, psíquicas, intelectuales, morales y espirituales), para que llegue a ser una persona digna y feliz” (Pérez Esclarín, 2011)

Resulta interesante destacar que en la actualidad se otorga alto valor al conocimiento como factor fundamental para desarrollo económico y social, esto trae a colación la vigencia de la sociedad del conocimiento, puesto que con el crecimiento vertiginoso de las tecnologías de la información se ha posibilitado el acceso de millones de personas al desarrollo científico y el conocimiento se convierte en patrimonio colectivo para el desarrollo del ser humano; así la concepción de la referida sociedad del conocimiento comprende “cambios en las áreas tecnológicas y económicas estrechamente relacionadas con las TIC, en el ámbito de planificación de la educación y formación, en el ámbito de la organización (gestión de conocimiento) y del trabajo (trabajo de conocimiento)” (Krüger, 2006).

La GC se debe entender como el desarrollo intencionado de una competencia de las personas y la organización, es decir, como una innovación apoyada en un proceso interactivo de aprendizaje en el que los involucrados aumentan su competencia a la vez que se ocupan de la innovación.

El primer paso es la identificación de los elementos de la EGC para la adquisición de las competencias digitales:

- Los actores: Estudiantes del grado 9 de la IESP, docente del área de tecnología e informática.
- Los entornos y contextos de actividad: El aula de clase, sala de sistemas, adquisición de competencias digitales.
- Los artefactos, mediaciones del aprendizaje: Encuesta realizada a los estudiantes.
- Los activos del conocimiento: Experiencias y conocimientos previos de las competencias digitales determinadas mediante la encuesta.

Los tres procesos necesarios, relacionados entre sí para la adquisición de competencias digitales enfocada a lograr resultados:

Primer proceso: producción de conocimiento como activo de las comunidades de práctica.

Es necesario desarrollar en los estudiantes del grado 9° de I.E.S.P. las competencias digitales priorizadas como activos de conocimientos es decir que sean sistematizados, compilados y codificados para los estudiantes y la comunidad, logrando los resultados esperados de acuerdo con los propósitos de nuestra investigación. Para el cumplimiento de las metas propuestas, por medio del ciclo del aprendizaje en el aula, se inicia con los conocimientos previos identificados en los estudiantes por medio de las encuestas, luego el conocimiento adquirido durante el proceso de aprendizaje y aceptación de la estrategia del conocimiento y después de su internalización para así identificar si se llegó a los resultados esperados.

Segundo proceso: la conversión del conocimiento tácito en explícito

Socialización: en este proceso los estudiantes del grado 9° adquiere conocimiento tácito de otros, compartiendo experiencias y pensamientos con ellos, y comunicando ambos, de manera que quien los recibe incrementa su saber, con el grupo de estudiantes se debe realizar encuentros donde se genere un diálogo donde basados en sus experiencias, habilidades, puntos de vista y practicas dentro y fuera del aula, para comunicar su conocimiento subjetivo, acerca de las competencias digitales.

Externalización: es la etapa en la que se transforma el conocimiento tácito en conocimiento explícito o comprensible para cualquier individuo, por lo tanto se inicia con la explicación, conceptualización y sistematización de las competencias digitales priorizadas, en forma verbal o plasmada en textos y se transmitirá a través de los métodos pedagógicos facilitan la expresión de las ideas o imágenes en palabras, conceptos, lenguajes figurativo o visual dan soporte para que los estudiantes del grado 9° logren el conocimiento objetivo.

Internalización: Los estudiantes del grado 9° deben interiorizar el conocimiento adquirido sobre las competencias digitales a través de los documentos o en su propia experiencia. Es necesario que el conocimiento explícito sea vivido, pasando por la experiencia de realizar actividades, o a través de la participación, de simulaciones o ejercicios, para que el estudiante internalice según su propio estilo y hábitos.

Combinación: con los estudiantes del grado 9° se deben realizar actividades de internalización, apropiación y habituación de las competencias digitales, capturando e integrando el nuevo conocimiento, a través de la recopilación, reflexión y síntesis, diseminando el conocimiento utilizandolos procesos de transferencia, tales como presentaciones, reuniones, o correos electrónicos y plasmándolo en documentos e informes.

- **Tercer proceso:** distinguir y relacionar los procesos de codificación y personalización

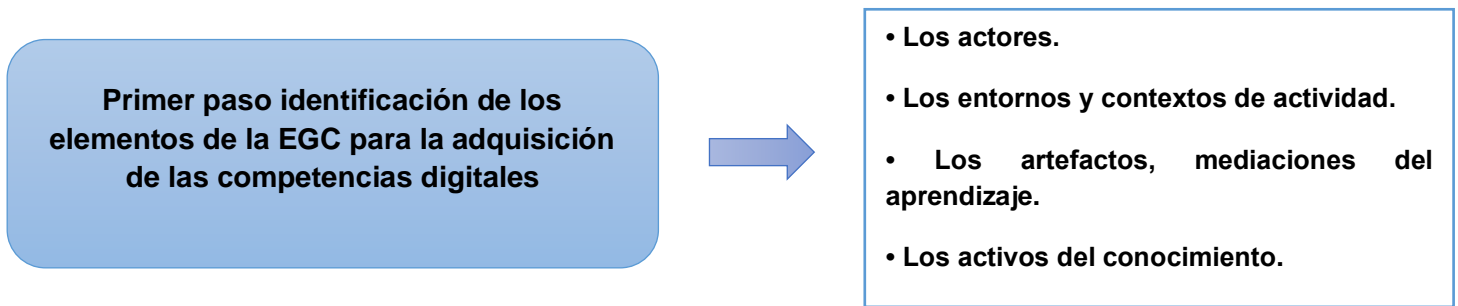
La estrategia de codificación consiste en la extracción de conocimientos explícitos (competencias digitales priorizadas) de las personas en nuestro caso del docente, y luego se almacena en bases de datos para que sea accesible a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P., el cual debe ser conservado y reutilizado posteriormente por cualquier persona que lo necesite. Se debe asegurar el conocimiento, para evitar la pérdida de conocimiento explícito. Es una estrategia muy efectiva para la organización ya que en las IE de la ciudad de Medellín se presenta una alta rotación de docentes y estudiantes.

La estrategia de personalización se preocupa principalmente por el conocimiento tácito y su transferencia de persona a persona, siendo el caso la implementación docente - estudiantes. Este conocimiento sobre las competencias digitales priorizadas está estrechamente vinculado a los dueños del conocimiento y se deben crear condiciones para garantizar su movimiento entre el docente y los estudiantes de la I.E.S.P. lo que conlleva a generar acciones y formas de comunicación entre todos y de esta manera garantizar que el conocimiento sea compartido.

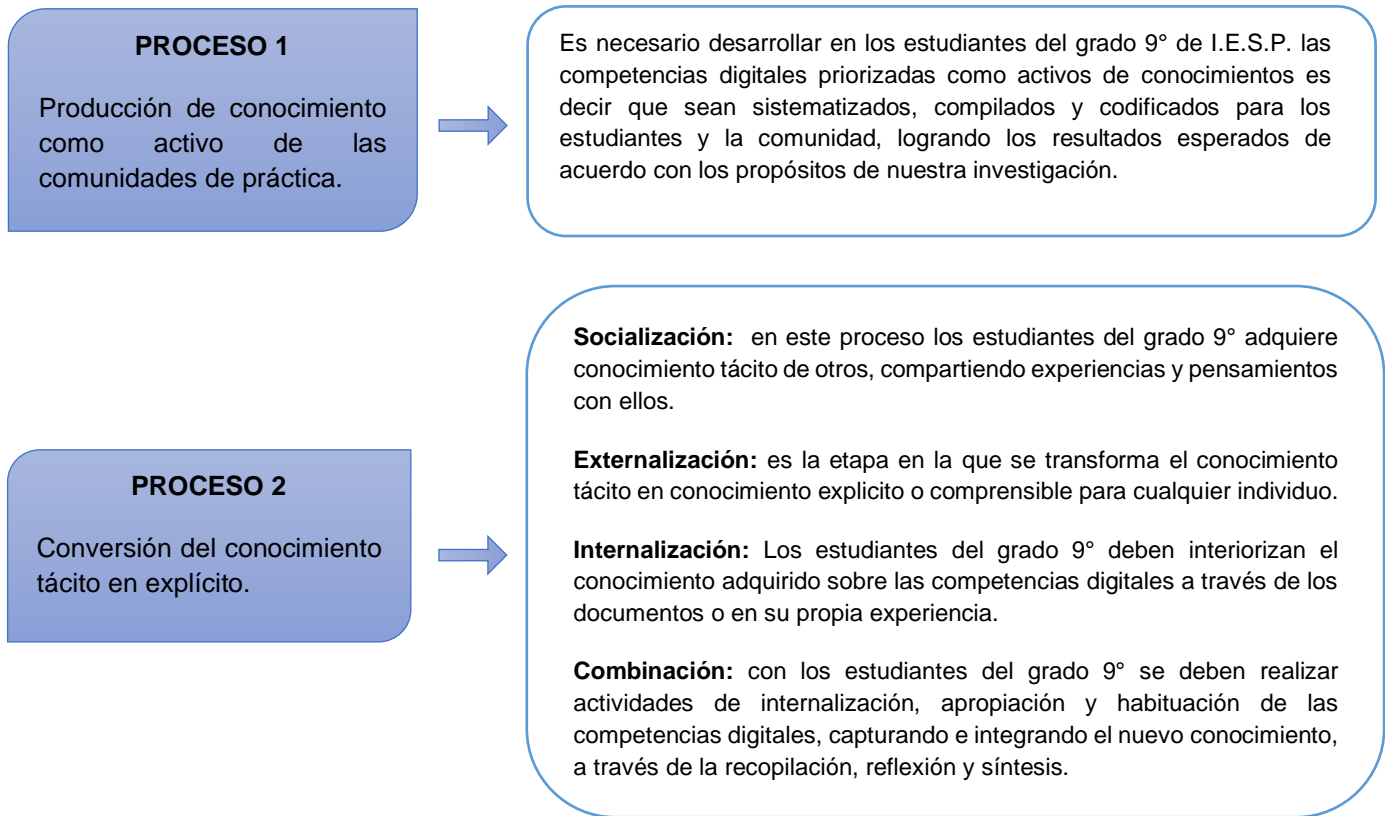
Se puede argumentar que tanto la estrategia de codificación y personalización poseen características únicas, prometen diferentes tipos de beneficios y a su vez presentan restricciones, por lo que hace falta no generar una única estrategia sino una implementación de ambas, lo que permitirá conservar tanto el conocimiento tácito como explícito en nuestros estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P. (Figura 47

Figura 47

EGC para la adquisición de competencias digitales



Procesos necesarios, para la adquisición de competencias digitales



PROCESO 3

Distinguir y relacionar los procesos de codificación y personalización.



La estrategia de codificación consiste en la extracción de conocimientos explícitos (competencias digitales priorizadas) y luego se almacena en bases de datos para que sea accesible a los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.

La estrategia de personalización se preocupa principalmente por el conocimiento tácito y su transferencia de persona a persona.

Se puede argumentar que tanto la estrategia de codificación y personalización poseen características únicas, prometen diferentes tipos de beneficios y a su vez presentan restricciones, por lo que hace falta no generar una única estrategia sino una implementación de ambas.

Nota. Elaboración propia.

4.3 Formulación de mecanismos de impulso

En el hecho educativo el docente conforma una de las piezas fundamentales, debido a que ostenta el rol de configurar y desarrollar de manera intencionada las acciones tendientes a lograr los aprendizajes en los estudiantes, en ello despliega sus saberes para estructurar el qué y el cómo se aprende determinado conocimiento (contenido), recreando escenarios desencadenantes de procesos cognitivos que contribuyan con el aprendiz en la adquisición de nuevos conocimientos, sin olvidar la realidad sionatural que enmarca el hecho educativo. Se pueden encontrar variadas concepciones en la teoría educativa, en las que se concibe la práctica docente que (Vergara Fregoso, 2016) define como:

“un conjunto de acciones, operaciones y mediaciones, saberes, sentires, creencias y poderes, que se desarrollan en el aula con un sentido educativo, es decir, intencional una acción educativa y por lo tanto, la práctica es portadora de teoría intencionada, reflexiva y racional que opera con sentido y conocimiento de causa”.

De lo anterior se infiere que la labor docente en este proceso es fundamental en tanto que tiene la responsabilidad de idear y prever cada uno de los momentos del proceso de enseñanza, de tal manera que obtenga efectividad en el logro de los aprendizajes, es decir que la toma de decisiones se orienta hacia toda acción con función didáctica que permita al estudiante la obtención de nuevos conocimientos, en este caso las competencias digitales. En consecuencia, se destaca que la acción del docente es deliberada y las decisiones sobre la conveniencia de una estrategia didáctica u otra se obtiene de la reflexión y de la visión proyectiva del mismo docente para hallar la articulación de las actividades de manera acorde con la intención instruccional que se tiene. Desde esta perspectiva, es ineludible considerar que la efectividad de la práctica docente está determinada por el contexto social, ambiente institucional y por aquellas premisas éticas y morales que les dan sentido a las interacciones propias del acto educativo y definen su calidad.

De allí que la práctica docente está influida fundamentalmente por sus concepciones, su pensamiento “constituye un marco de referencia integrado por un cúmulo de teorías implícitas, representaciones, imágenes, suposiciones...creencias, y valores que son susceptibles de influir en la selección de criterios para tomar decisiones sobre qué, cuándo y cómo planear, actuar y evaluar los procesos de enseñanza y de aprendizaje”. (Tirado, 2015) Las interpretaciones que los docentes hacen sobre su ejercicio orientan sus acciones y como producto de la experiencia pueden suscitarse cambios en esas percepciones, lo cual involucra la evolución consciente de su actividad guiada por lo que conceptualiza y contrasta con la realidad. Se erige, así como un agente activo en constante perfeccionamiento “deja ser un mediador pasivo entre teoría-práctica, para convertirse en un mediador activo que desde la práctica reconstruye críticamente su propia teoría, y participa, así, en el desarrollo significativo del conocimiento y la práctica profesional”. (Porlán, 1993) Desde esta postura, el docente evoluciona desde un ejercicio reflexivo sobre su práctica, antes durante y después de la acción, esto configura su pensamiento como

producto de la experiencia y ofrece espacios para la formación y progreso permanente de su perfil profesional.

A continuación, se presentan una estrategia metodológica para el aprendizaje y apropiación de las competencias digitales priorizadas para los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P.:

Múltiples formas de representación: que son las diferentes formas como presenta la información a los estudiantes (videos, imágenes, fotos, lectura de textos, juegos, definir vocabulario y símbolos, ilustrar conceptos claves, resaltar en los textos las ideas principales, entre otras).

Múltiples formas de expresión: las diferentes formas como el estudiante expresa la información (escrita, oral, dibujo, imágenes, construcción de material, entre otras).

Múltiples formas de implicación: las diferentes formas de motivar a los estudiantes, teniendo en cuenta sus intereses, conocimientos previos y estado de ánimo (incrementar preferencias y autonomía, reducir distracciones, variar los niveles de retos y apoyos, fomentar colaboración y comunicación, retroalimentación, resaltar las habilidades, desarrollar la capacidad de autorreflexión y evaluación, entre otras).

Ahora ampliaremos la estrategia metodológica para el aprendizaje definiendo cada uno de los procedimientos o recursos proporcionados y utilizados para lograr aprendizajes significativos en los alumnos, en nuestro caso la apropiación de las competencias digitales priorizadas para los estudiantes del grado 9° de la I.E.S.P..

Múltiples formas de representación:

Proporcionar opciones de percepción: Para ser eficaz en clase, se debe presentar la información de forma de forma que sea perceptible por todos los estudiantes.

- Personalizar la visualización de la información.

- Proveer alternativas de información auditiva.
- Proveer alternativas de información visual.

Proporcionar las opciones de lenguaje y los símbolos: Los estudiantes varían en su destreza con diferentes formas de representación verbal y no verbal. El vocabulario puede aclarar a los estudiantes.

- Definir el vocabulario y los símbolos.
- Clarificar sintaxis y la estructura.
- Decodificar el texto y notaciones matemáticas.
- Promover entendimientos más allá de las diferentes lenguas en el aula.
- Ilustrar conceptos claves.

Proporcionar las opciones de la comprensión: Las personas difieren en sus habilidades de procesamiento de la información y en su acceso a los conocimientos previos a través del cual pueden asimilar nueva información.

- Proveer o activar conocimientos previos.
- Remarcar conceptos, ideas y relaciones importantes.
- Guiar el proceso de la información.
- Apoyar la memoria y la transferencia.

Múltiples formas de expresión:

Proporcionar opciones para la acción física: La navegación e interacción en medios limitados aumentara los obstáculos para algunos estudiantes. Es importante proporcionar materiales con los que los estudiantes puedan interactuar.

- Proveer diferentes maneras de responder.
- Proveer diferentes maneras de interactuar con el material.
- Integrar asistencia de tecnología.

Proporcionar opciones de habilidades expresivas y de fluidez:

- Permitir opciones de formas de comunicación, en varios medios o formatos.
- Proveer herramientas para la composición y resolución de problemas.
- Proveer formas de andamio y desempeño.

Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas: Capacidades humanas para actuar hábilmente, se deben desarrollar de forma eficaz en los estudiantes:

- Guiar las metas efectivamente.
- Dar sustento a planes y estrategias que se están formando.
- Facilitar el manejo de información y recursos.
- Mejorar la capacidad para el proceso de monitoreo.

Múltiples formas de implicación: Los estudiantes difieren notablemente en la forma en que se sienten comprometidos o motivados para aprender.

Ofrecer opciones para reclutar el interés: La información a la que no se atiende, que no compromete la cognición del estudiante, es en realidad inaccesible. Por lo tanto, es importante contar con formas alternativas para conseguir el interés de los estudiantes.

- Aumentar las opciones individuales y autónomas, proporcionar a los estudiantes la mayor autonomía posible.

- Permitir a los estudiantes participar en el diseño de las actividades del aula y las tareas académicas.
- Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible en el establecimiento de sus propios objetivos personales, académicos y de comportamiento.
- Mejorar la importancia, valor y autenticidad, variar las actividades y las fuentes de información.
- Reducir amenazas y distracciones es decir variar el nivel de novedad, estimulación y ritmo de trabajo.

Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia: Durante el proceso de aprendizaje el entorno externo debe proporcionar opciones que puedan igualar la accesibilidad mediante el apoyo a los estudiantes que difieren en la motivación inicial y habilidades.

- Aumentar la prominencia de metas y objetivos.
- Variar los niveles de dificultad y apoyo.
- Proporcionar colaboración y comunicación.
- Incrementar el dominio de la retroalimentación orientada.

Proporcionar opciones para la autorregulación: Es importante desarrollar las habilidades intrínsecas del estudiante para regular sus propias emociones y motivaciones.

- Guiar metas personales y expectativas, preguntas, recordatorios, y listas de controles.
- Habilidades de afrontamiento, gestión de la frustración, la búsqueda de apoyo emocional.

- Crear evaluaciones propias y reflexión.

En el ámbito educativo, la GC representa una estrategia instrumental que dinamiza la organización escolar, siendo su talento humano el gestor de saberes y responsable de su transferencia social, en ello se involucra la práctica docente como medio de estructuración del acto educativo, donde se recrean los escenarios didácticos para lograr aprendizajes contextualizados y de utilidad cotidiana, lo cual plantea la revisión reflexiva de la acción docente dentro del proceso instruccional, pasando de ser quien enseña, a ser, paralelamente, quien aprende durante el referido proceso. Razón por la que se señala que las instituciones educativas, vienen a ser entidades gestoras del conocimiento, siendo su función social brindar formación para la vida, así se genera, procesa y transmite el conocimiento como producto de ejercicio instruccional; en este punto la práctica docente representa el espacio natural para convertir la experiencia de enseñanza en un proceso continuo y multidireccional de aprendizaje, que ulteriormente transforma a la organización escolar en un centro de enriquecimiento cultural.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

En una actualidad imbuida en continuos cambios y progreso tecnológico, el conocimiento forma parte fundamental en la conformación de criterios de competitividad para cualquier organización. Gestionar el conocimiento implica identificarlo para promover los beneficios de orden formativo que, en conjunto, se sitúan como un bien de valor colectivo. El punto crítico se tiene en el momento donde se hace conciencia del rol y aporte de cada miembro de la organización y de las iniciativas que fomentan la interacción. El efecto de lograr este punto crítico es la construcción de experiencias y de conocimientos que se sitúan como un nuevo punto de partida para generar nuevos aprendizajes dentro de la organización misma.

Una consecuencia de este eterno retorno en la cadena del aprendizaje mediada por la GC es poder ofrecer, en clave de EGC, respuestas a las necesidades de la sociedad del conocimiento en sí misma. Este ofrecimiento se puede definir como un otorgar valor a los saberes que se intercambian en una organización y que se convierten en un bien para promover su competitividad y sustentabilidad. Así se maximiza el poder del conocimiento, pasando de lo que se conoce implícitamente hacia lo que se formaliza explícitamente.

En relación con los estudiantes y su realidad, lo que se desea lograr es poder apropiarse en sus formas de ser y de estar, la posibilidad de ampliar su horizonte en la medida que ya no vean en las herramientas tecnológicas solo un artefacto de comunicación, sino la posibilidad de comprender e intervenir el mundo mejorando sus condiciones de vida. Es así como la EGC construida en esta investigación expone cuatro capas, a saber (reflexión sobre el conocimiento, Selección de las competencias digitales, matriz de priorización y la EGC). Cada una de estas capas están relacionada con aspectos de corte educativo y formativo tal como se expuso en cada uno de los capítulos de esta investigación. Además, Cada una de

ellas es el resultado de una triangulación de información según las condiciones del contexto (de la institución y los estudiantes), los referentes conceptuales, normativos, las múltiples condiciones educativas y la información obtenida con los estudiantes.

- En la primera capa se puede reconocer cómo la reflexión sobre el conocimiento, desde la gestión propende por la instaurar lo que se ha construido históricamente y que por ende define al saber y la constitución misma del hombre como lo entiende (Scheuerl, 1985). Es decir, el conocimiento se presenta como juez y parte en la imagen de hombre, que para este momento histórico se relaciona con lo digital y lo abstracto según la manera en la que él mismo lee y construye el mundo. En definitiva, se puede afirmar que pensar el conocimiento desde la gestión en donde se pueden crear aplicaciones reales en contexto. Estas, no solo como un saber acumulado, sino como un saber susceptible de ser aplicado y reconocido. Que por medio del uso y el desarrollo de la tecnología y de los ambientes asociados a ella, posibilitan la construcción de competencias digitales que en suma es uno de los fines y propósitos de la escuela.

De esta manera, la escuela se presenta como condición de posibilidad para la gestión del conocimiento tecnológico, al tiempo que se nutre como un aprendizaje dinámico que sirve a sus propios fines tales como encontrar un lugar dentro de las formas de la vida social.

- En la segunda capa, a partir de la priorización de las capacidades digitales en relación con las condiciones de empobrecimiento sociocultural y geopolítico de los estudiantes, se tiene un sistema paradójico, es decir, por un lado las condiciones esperadas como un deber ser para el desarrollo de la GC, y por otro, la disminución de estas las condiciones materiales que favorecerían la prestación del servicio

educativo incluso al nivel de ser menos que aceptables (recursos tecnológicos, material de estudio, referentes y modos de aplicación tangibles, etc.). Esta paradoja latente en el contexto real investigado (un barrio en las laderas de la ciudad que no requiere, a simple vista el desarrollo de competencias digitales) en donde el conocimiento en sí mismo banaliza los medios de aprehensión del mismo; es decir que la realidad es el principal obstáculo para el desarrollo de cualquier EGC.

- De la mano de la segunda capa, la tercera presenta cómo las competencias digitales, ya de por sí empobrecidas por las condiciones materiales, no solo dentro de los márgenes de la escuela sino en todo el entorno mismo de los estudiantes y del contexto, pueden ser el punto de partida para (re)pensar las condiciones mismas de vida y las competencias digitales mediante lo que en este proyecto se presenta como una matriz de priorización de competencias digitales. Esta matriz en sí misma es un resultado de investigación de corte metodológico susceptible de aplicar en prácticas en otros contextos con situaciones semejantes al grupo de referencia sobre el que se desarrolló esta investigación. El resultado demuestra una relación directa de las tecnologías de la información y la comunicación con el conocimiento y la educación. Todo esto dentro de los márgenes de una reflexión antropológica y social que se pregunta por el hombre y su relación con el otro (aquel como él mismo), con lo otro (el medio y en él el conocimiento) y los otros (la sociedad misma).
- Finalmente, en la cuarta capa, se llega a la EGC como un proceso de adquisición de competencias, no solo como un mero proceso instruccional, sino como el resultado de una reflexión por el hombre, la persona, la cultura, los procesos mismos y la tecnología. En otras palabras, a partir del uso consciente de la tecnología, se busca que el conocimiento sea algo de primer orden dentro de las prioridades de la persona que tiene como fin la educación. Esta, una educación para el hacer reflexivo

desde las condiciones materiales y el desarrollo mismo de la persona. Una educación que se conciba no solo para el progreso como sinónimo de adquisición material, sino como el poder volver sobre la experiencia como un bien en sí mismo que dinamice el continuo del aprendizaje. En este sentido, la GC no es más que una posibilidad para la gestión de lo humano desde la educación consciente de las competencias digitales características de nuestra época.

5.2 Recomendaciones

- En un futuro aplicar la matriz de priorización de competencias digitales, en otros establecimientos educativos del país con situaciones semejantes al grupo de referencia sobre el que se desarrolló este proyecto para generar una reflexión sobre la situación de los estudiantes y generar nuevas estrategias para la adquisición del conocimiento.
- Generar conciencia en los docentes de las instituciones educativas del país sobre la importancia de la comprensión y aplicación de las competencias digitales para la educación de los estudiantes y su futuro es esta época tecnológica.

Referencias

- Alavi, M., & Leidner, D. (1998). Revisión: gestión del conocimiento y sistemas de gestión del conocimiento: fundamentos conceptuales y temas de investigación. *Gerente de Sloan. Rev.*, 39(2), 43.
- Alcaldía de Medellín. (2014). *Currículo Plan de Área de Tecnología e Informática*.
- Alcaldía de Medellín. (2016). *Plan de desarrollo Medellín cuenta con vos 2016-2019*.
- Alcaldía de Medellín. (2019). Informe de calidad de vida Medellín 2018 Educación. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Alcaldía de Medellín. (2020). *Plan Desarrollo Medellín 2020-2023_Medellin Futuro*.
- Alfonzo, M. (2018). Gestión del Conocimiento e Instituciones Educativas. *Educ@ción En Contexto*, 4(8), 158–177.
- Álvarez Mesa, C., & Henao Calad, M. (2019). La teoría de creación de conocimiento y la resiliencia como soporte del conocimiento en la innovación social. *Red Pilares*.
- Álvarez-Flores, E. P., Núñez-Gómez, P., & Rodríguez Crespo, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación*, 72, 540–559. <https://doi.org/10.4185/RLCS>
- Amaya Ocampo, W., & Pérez N, J. (2003). Gestión el conocimiento y Universidad como institución generadora de conocimiento. *Revista Ingeniería de La Universidad Distrital*, 3(1), 69–71.
- Andersen, A. (1999). *Management en el siglo XXI: Herramientas para los desafíos empresariales de la próxima década (Granica)*.
- Ausubel, D. P. (1963). *La psicología del aprendizaje verbal significativo*.
- Bancomundial. (2017). *El Banco Mundial advierte sobre una “crisis del aprendizaje” en la educación a nivel mundial*.
- Bancomundial. (2018). *Informe sobre el desarrollo mundial 2018: Aprender para hacer realidad la promesa de la educación*.
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28340/211096mmSP.pdf>

- Beillerot, J., Blanchard-Laville, C., & Mosconi, N. (1998). Saber y relación con el saber. *Paidós Educador.*, 207–207.
- Blanco Encinosa, L. (1998). Notas para un curso sobre inteligencia artificial. *Universidad de La Habana.*
- Blázquez Entonado, F. (2011). *Sociedad de la información y educación.* (JUNTA DE EXTREMADURA).
- Boloix, J. (2019). *Competencias digitales: hacia una tecnología digital eficiente y efectiva.* <http://blogs.tecnalia.com/inspiring-blog/2019/05/02/competencias-digitales-hacia-una-tecnologia-digital-eficiente-efectiva/>
- Bueno, E. (2003). *Gestión del Conocimiento en Universidades y Organismos Públicos de Investigación.*
- Coakes, E., & Clarke, S. (2005). *Encyclopedia of communities of practice in information and knowledge management.* IGI Global.
- Colín, M., & Mejía, M. (2013). Gestión del Conocimiento: una aproximación teórica y propuesta para su observación. *Revista Desarrollo Gerencial*, 5(1).
- Contreras, Y. S., Díaz, F. M. R., & Torres, M. del C. R. (2017). *Metodología para la transferencia del conocimiento tácito a explícito en la gestión del conocimiento.* <https://riico.net/index.php/riico/article/view/800>
- Cruz, R., & Croda, G. (2017). Concepciones sobre innovación educativa: Elementos para su teorización. *In Actas Del Congreso Nacional de Investigación Educativa-COMIE*, 1–10.
- Davenport, T., & Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: How organisations Manage what they Know.* Harvard Business School.
- Devlin, K. J. (1999). *Infosense: turning information into Knowledge.* W.H Freeman and Co.
- DGTIC. (2014). Matriz de habilidades digitales. *Coordinación de Tecnologías Para La Educación H@bitat Puma*, 20.
- Díaz-Barriga, Á. (2013). TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(10), 3–21. [https://doi.org/10.1016/S2007-2872\(13\)71921-8](https://doi.org/10.1016/S2007-2872(13)71921-8)
- Díez, A. C. (2018). *Notas de clase: Procesos de conocimiento Organizacional.*

- Domínguez Sánchez, M. (2003). Las tecnologías de la información y la comunicación: sus opciones, sus limitaciones y sus efectos en la enseñanza. *Nómadas*, 8.
- Droege, S. B., & Hoobler, J. M. (2003). Employee turnover and tacit knowledge diffusion: A network perspective. *Journal of Managerial Issues*, 50–64. <https://www.jstor.org/stable/40604414>
- Drucker, P. F. (1996). *A gestão numa época de grande mudança*.
- Durán Cuartero, M., Gutiérrez Porlán, I., & Prendes Espinosa, M. P. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC*, 15(1). <https://doi.org/10.17398/1695288X.15.1.97>
- Edvinsson, L., & Malone, M. (1997). Realizing your company's true value by finding its hidden brain power. *Intellectual Capital*.
- Ein-Dor, P. (2011). Taxonomías del conocimiento. In *En Encyclopedia of Knowledge Management* (Segunda Edición, pp. 1490–1499).
- Erden, Z., von Krogh, G., & Nonaka, I. (2008). The quality of group tacit knowledge. *Journal of Strategic Information Systems*, 17(1), 4–18. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2008.02.002>
- Escorial, E. (1998). Medición del capital intelectual. Modelo Intellect. *IU Euroforum Escorial*.
- Fernández, O., Luquez, P., & Leal, E. (2010). *Procesos socio-afectivos asociados al aprendizaje y práctica de valores en el ámbito escolar* (Vol. 12, Issue 1).
- Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. *Commission European*. <https://doi.org/10.2791/82116>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. <https://doi.org/10.2788/52966>
- Fontalvo Herrera, T. J., Quejada, R., & Puello Payares, J. G. (2011). La gestión del conocimiento y los procesos de mejoramiento. *Dimens. Empres*, 9(1), 80–87.
- Fuentes Navarro, T. (2004). El estudiante como sujeto del rendimiento académico. *Sinéctica*, 25. <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/265>
- Galbraith, J. R. (2011). *The Star Model*.
- Galindo, F., Ruiz, S., & Ruiz, F. (2017). Competencias digitales ante la irrupción de la Cuarta Revolución Industrial. *Estudos Em Comunicação*, 25(1), 1–11.

- Gamboa, L. F., & Londoño, E. (2014). Equality of Educational Opportunities in Colombia: A Metropolitan Area Comparison. *Serie Documentos de Trabajo*, 152(152).
- Gorelick, C., Milton, N. J., & April, K. (2004). *Performance through learning: Knowledge management in practice*. Routledge.
- Grosso, C. P. (2014). El conocimiento técnico (y la cultura tecnocrática moderna) aportes del realismo. *Universidad Católica Argentina*, 77, 61–80.
- Guaña-Moya, E. J., Quinatoa-Arequipa, E., & Pérez-Fabara, M. A. (2017). Tendencias del uso de las tecnologías y conducta del consumidor tecnológico. *Ciencias Holguín*, 23(2), 15–30.
- Guantiva Villamil, P. C. (2012). *Estado del arte de la conceptualización sobre competencias digitales en educación formal en América latina*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.
- Haesli, A., & Boxall, P. (2005). When knowledge management meets HR strategy: an exploration of personalization-retention and codification-recruitment configurations. *The International Journal of Human Resource Management*, 16(11), 1955–1975.
- Hansen, M. T., Nohria, N., & Tierney, T. (1999). What' s Your Strategy for Managing Knowledge? *Harvard Business Review*, 1–9. www.hbr.org
- Henao-Calad, M., Rivera-Montoya, P., & Uribe-Ochoa, B. (2017). Procesos de gestión del conocimiento y procesos de gestión de la propiedad intelectual: un marco conceptual integrado. *AD-Ministro*, 31, 137–160.
- Hernández Rivera, N. (2014). *Teoría de la gestión del conocimiento*. <https://www.gestiopolis.com/teoria-de-la-gestion-del-conocimiento/>
- Hernández Silva, Frank E., & Martí Lahera, Yohannis. (2006). Conocimiento organizacional: la gestión de los recursos y el capital humano. *ACIMED*, 14(1).
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). McGraw-Hill Interamericana.
- Huerta de Soto, J. (1992). *Cálculo Económico y Función Empresarial: Vol. Capítulo 2*. Unión Editorial.
- IE San Pablo. (2018). *Manual de convivencia*. <http://www.iesanpablo.edu.co/>
- Jaeger, W. (2001). *Paideia: los ideales de la cultura griega* (Joaquín Xiral, trad.). Fondo de Cultura Económica.

- Jasimuddin, S. M., Klein, J. H., & Connell, C. (2005). The paradox of using tacit and explicit knowledge. Strategies to face dilemmas. *Management Decision*, 43(1), 102–112. <https://doi.org/10.1108/00251740510572515>
- Juliao Vargas, C. G. (2002). *La praxeología: una teoría de la práctica*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*. www.hbr.org
- Kerschberg, L. (2001). *Knowledge Management in Heterogeneous Data Warehouse Environments: Vol. LNCS 2114*. Presentado en International Conference on Data Warehousing and Knowledge Discovery.
- Krüger, K. (2006). El concepto de sociedad del conocimiento. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 11(683), 1–14. <http://www.ub.es/geocrit/b3w->
- Krumsvik, R. J. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högre Utbildning*, 1(1), 39–51. <http://journals.lub.lu.se/index.php/hus/article/view/4578>
- Lamas, H. A. (2015). School Performance. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 351–386. <https://doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>
- Lefter, N. (2000). Gerencia del conocimiento: ¿Moda o revolución? Caracas. *IESA*, VII(1).
- León, A. (2007). Qué es la educación. *Edurece*, 11(39), 595–604.
- Loggioldice, Z. (2010). *La gestión del conocimiento como ventaja competitiva para las agencias de viajes y turismo en la nueva cadena de distribución turística. caso de estudio: Venezuela*.
- Lopera Londoño, M. E., & Quiroz Gil, N. L. (2013). *Caracterización de un modelo de gestión del conocimiento aplicable a las funciones universitarias de investigación y extensión: caso universidad CES*. UNIVERSIDAD CES - UNIVERSIDAD DEL ROSARIO .
- López, Á., Virgüez, A., Silva, C., & Sarmiento, J. (2017). Desigualdad de oportunidades en el sistema de educación pública en Bogotá, Colombia. *Lecturas de Economía*, 87, 165–190.
- Lordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing digital skills and competences: A quick-scan analysis of 13 digital literacy models. *Italian Journal of Sociology of Education*, 9(1), 6–30. <https://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2017-1-2>

- Marcia Alfonzo. (2018). Gestión del Conocimiento e Instituciones Educativas. *Society, IV*, 14–18. https://movisa.org.mx/images/NoBS_Report.pdf
- Marconi, J. (2012). *Gestión Educativa*. . <https://www.monografias.com/trabajos94/gestion-educativa/gestion-educativa2>
- Marzal García-Quismondo, M. Á., & Cruz-Palacios, E. (2018). Gaming como instrumento educativo para una educación en competencias digitales desde los Academic Skills Centres. *Universidad Complutense de Madrid, 28(2)*, 489–506. <https://doi.org/https://doi.org/10.5209/RGID.62836>
- MEN. (2016). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016 - 2026*. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-392871_recurso_1.pdf
- Mezarina Aguirre, C. A., Páez Quintana, H., Toscano Miranda, R., & Terán Romero, O. (2014). Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Campus Virtuales, 3(1)*.
- MinEducación. (2017). Plan Nacional de Educación 2016 -2026 El camino hacia la equidad. In *Plan Nacional de Educación 2016 -2026*.
- MinEducación. (2018). *Competencias Para el Desarrollo Profesional Docente TIC*.
- MinTIC. (2017). *Ciudadanía digital*. <https://www.ciudadaniadigital.gov.co/627/w3-channel.html>
- Miranda González, K. (2014). El paradigma de la educación en el siglo XXI. *Revista Electrónica de La Escuela de Psicología, ULACIT*.
- Morales Arce, V. G. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura, 5(1)*, 88–97. <https://www.redalyc.org/pdf/688/68830443008.pdf>
- Morten T. Hansen & Nitin Nohria & Thomas Tierney. (1999). What's Your Strategy for Managing Knowledge ? *Harvard Bussines Review, 99206*.
- Mukherji, S. (2005). Knowledge management strategy in software services organisations: Straddling codification and personalisation. *IIMB*. <https://repository.iimb.ac.in/handle/2074/12458>
- Muñoz Izquierdo, C. (2012). Tres problemas fundamentales del sistema educativo. *Perfiles Educativos, XXXIV*, 154–159. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13229959014>

- Nieves Lahaba, Y., & León Santos, M. (2001). La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones. *Acimed*, 9(2), 121–126.
[https://doi.org/10.1016/S1130-6343\(07\)75704-5](https://doi.org/10.1016/S1130-6343(07)75704-5)
- Nonaka, I. (2000). Gestión del conocimiento. La empresa creadora de conocimiento. *Revista Harvard Business*, 72.
- Nonaka, I. A., & Konno, Noboru. (1998). The concept of “Ba”: Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40(3), 40–54.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2307/41165942>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *La Creación de Conocimiento* (Vol. 304).
<http://www.strategy-business.com/books/96198/>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora de conocimiento Cómo las compañías japonesas crean la dinámica de la innovación*. Oxford University Press México.
- Nonaka, I., & von Krogh, J. (2009). Perspectiva: conocimiento tácito y conversión de conocimiento: controversia y avance en la teoría de creación de conocimiento organizacional. *Ciencia de La Organización*, 20(3), 635–652.
<https://doi.org/10.1287/orsc.1080.0412>
- Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L. A., & Garro-Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2). <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- OCDE. (2019). *Programme for international student assessment (PISA) results from PISA 2018*. <https://www.oecd.org/pisa/>
- OECD. (2016). The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries : A Comparative Analysis Working Papers No . 189 The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries A COMPARATIVE ANALYSIS. *OECD Social, Employment, and Migration Working Papers*, May, 0_1.
- Paniagua Arís, E. (2007). *La gestión tecnológica del conocimiento* (Editum, Ed.). Ediciones de la Universidad de Murcia.
- Pérez Esclarín, A. (2011). *Educación Integral de Calidad*. www.sanpablo.org.ve
- Polanyi, M. (1996). La lógica de la inferencia tácita. *Filosofía*, 41(155), 1–18.
- Porlán, R. (1993). *Constructivismo y escuela*. Díada.

- Probst, G., Raub, S., & Romhardt, K. (2000). Managing knowledge: Building blocks for success. *Chichester: John Wiley & Sons.*, 360.
- Quintero Ramírez, Á. (2009). El aprendizaje en la empresa: la nueva ventaja competitiva. *Educación y Educadores*, 6.
- Rangel Baca, A., & Peñalosa Castro, E. A. (2013). Alfabetización digital en docentes de Educación Superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. Digital literacy in Higher Education professors: construction and empirical test of an assessment instrument. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 43, 9–23. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.01>
- Real Academia Española. (2014). *En Diccionario de la lengua española*.
- Rousseau, J.-J. (2014). *Emilio o de la educación* (Alianza).
- Sambamurthy, V., & Subramani, M. (2005). Special Issue on Information Technologies and Knowledge Management. In *Sambamurthy & Subramani/Special Issue Foreword MIS Quarterly* (Vol. 29, Issue 1).
- Scheuerl, H. (1985). *Antropología pedagógica*.
- Schulz, M., & Jobe, L. A. (2001). Codification and tacitness as knowledge management strategies: an empirical exploration. In *Journal of High Technology Management Research* (Vol. 12).
- Secretaría de Educación. (2019). *Diagnóstico del sector educativo 2018*. 52.
- Senge, P. M. (1990). *The art and practice of the learning organization* (Vol. 1). Doubleday.
- Sicilia, M. Á., García-Barriocanal, H., Salvador Sánchez, A., Rózewski, P., & Kieruzel, M. (2018). Formación en competencias digitales en la Educación Superior: reflexiones sobre las percepciones de diferentes stakeholders. *Actas de La Sexta Conferencia Internacional Sobre Ecosistemas Tecnológicos Para Mejorar La Multiculturalidad*, 781–787. <https://doi.org/10.1145/3284179.3284312>
- Skyrme, D. (2012). *Capitalizing on knowledge*. Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780080500683>
- Skyrme, D. J. (1997). The Globalisation and Virtualisation of Knowledge. In *The Gyosei Journal* (Vol. 1, Issue 3).
- Startup Genome. (2018). *Global Startup Ecosystem Report 2018 Succeeding in the New Era of Technology*.

- Sveiby, K. E. (2000). La nueva riqueza de las empresas: capital intelectual: cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor. *Gestión 2000*.
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(SUPPL. WINTER), 27–43. <https://doi.org/10.1002/smj.4250171105>
- Taylor, S. J., Bogdan, R., & Piatigorsky, Jorge. (1998). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación : la búsqueda de significados*. Paidós.
- Tejedor, B., & Aguirre, A. (1998). Proyecto Logos: investigación relativa a la capacidad de aprender de las empresas españolas. *Boletín de Estudios Económicos*, 53, 231.
- The Economist. (2011). *The great mismatch*.
- Tirado, C. B. (2015). Concepciones epistemológicas y práctica docente. Una revisión. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 13(1), 35–56.
- Tsoukas, H. (2005). *Studies in Organizational Epistemology*. Oxford.
- UNESCO. (2012). *Activando el Aprendizaje Móvil en América Latina*. 11, 79.
- UNESCO. (2018). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. *Servicio de Prensa*. http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view-tv-release/news/las_competencias_digitales_son_esenciales_para_el_empleo_y_l/
- Valhondo, D. (2003). *Gestión del conocimiento: del mito a la realidad*. Ediciones Díaz de Santos.
- Vergara Fregoso, M. (2016). La práctica docente. Un estudio desde los significados (Teaching practice. A study from the meanings). *Revista científica Revista CUMBRES*, 2(1), 73–99.
- Vierhaus, Rudolf. (1979). Bildung. En *Geschichtliche Grundbegriff* (Otto Brunner edit.). *Klett-Cotta*.
- Wasko, M. M., & Faraj, S. (2005). Special issue why should i share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice 1. In *Wasko & Faraj/Social Capital & Knowledge Contribution MIS Quarterly* (Vol. 29, Issue 1).
- Weick, K. E., & Roberts, K. H. (1993). Collective Mind in Organizations Heedful Interrelating on Flinght Decks. *Administrative Science Quarterly*, 38(3), 357–381.
- Wenger, E. (2000). Communities of Practice and Social Learning Systems. *Organization*, 7(2), 225–246. <https://doi.org/10.1177/135050840072002>



Wiig, K. M. (1993). *Knowledge management foundations: thinking about thinking-how people and organizations represent, create, and use knowledge* (Schema Press). Limited.

Zack, M. H. (1999). Developing a knowledge strategy. *California Management Review*, 41(3), 125–145.

Zack, N. (2003). Philosophy of Science and Race. New York and London: Routledge (2002). *Philosophy of Science*, 70(2), 447–449.

Anexo A.

Consentimiento Informado



Innovación Tecnológica con
Sentido Humano

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO Y AUTORIZACIÓN PARA PARTICIPACIÓN DE UN MENOR DE EDAD EN ENCUESTA PARA FINES EDUCATIVOS

Medellín, ____ de _____ del 2020

Yo, _____, quien suscribe el presente documento, identificado (a) con documento de identidad número _____, obrando en calidad de:

Padre		Madre		Cuidador	
--------------	--	--------------	--	-----------------	--

AUTORIZO al adolescente a participar en la **ENCUESTA** realizada para fines educativos por la profesora del área de tecnología e informática Nayibe Álvarez Ospina. Con la suscripción de este permiso manifiesto que me informaron que:

Se me ha explicado que la información suministrada solo será utilizada para fines académicos y que en ningún caso se revelará mi identidad, ni la del adolescente, por ello, autorizo para que mi hijo participe.

Adicionalmente, declaro que la participación de mi hijo es completamente libre y voluntaria. Tengo claro que no recibiré beneficio económico o material de ninguna clase por la participación en este proceso. También se me ha aclarado datos e información registrada y el uso de las mismos será para fines educativos, se manejarán de acuerdo con la normatividad vigente, durante y posterior a las experiencias formativas.

Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

Nombre: _____

Firma _____

Cédula No. _____ de _____



Institución Universitaria

Diseño de una estrategia de gestión del conocimiento para propiciar la adquisición de competencias digitales en los estudiantes de básica secundaria de una institución educativa de la ciudad de Medellín. Caso estudiantes del grado noveno de la IE San Pablo.

Anexo B.

Link encuesta

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSf8J-c-G-CE2t69lycJLyONYNrKhCvOxlfZ-mByCAS-SIHwQ/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0>