



LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

**“La Alfabetización Digital en la Escuela Técnica de Operadores Topógrafos
General San Martín”**

DIRECTOR

Lic. Teper Ortíz Alfredo Nicolás

TESISTAS

Cornejo, Sandra Patricia DNI: 24.065.168

Melian Sacca, Carolina DNI: 27.880.771

Portugal, Yamila Noely DNI: 34.061.615

La Rioja, 30 de Junio de 2023

AGRADECIMIENTOS

Cada día tenemos motivos para agradecer a Dios, en esta ocasión queremos agradecer además a nuestros padres y a nuestras familias, quienes siempre estuvieron de manera incondicional apoyando nuestros sueños para alcanzar la meta propuesta.

Es un orgullo obtener este logro por el que trabajamos en equipo y compartimos momentos gratificantes e inolvidables, que nos permitió crecer como personas y a la vez enriquecer nuestro aprendizaje. Este aprendizaje fue promovido a partir de la colaboración y la cooperación, lo cual permitió como grupo mancomunar acciones y propósitos de forma articulada en miras de una meta compartida, planificando y organizando tiempos de trabajo, momentos propicios para estructurar el cronograma de trabajo enmarcados en relación a las distintas partes sobre las que versa la investigación, y lo gratificante de poder conformar un horizonte propicio(en el proceso evolutivo del trabajo) para la producción continua de saberes significativos en los cuales siempre fue provechoso en la visión y en la misión como grupo, donde se destaca lo analítico y lo reflexivo, reuniendo aportes de cada integrante tendientes a enriquecer nuestro recorrido, y donde los valores de la responsabilidad, la tolerancia y la empatía fueron nuestra brújula para poder dinamizar los vínculos interpersonales al consolidar actitudes que se refugiaron en la confianza, el compañerismo y el apoyo mutuo.

Hoy alcanzamos un muy importante logro para nuestro desarrollo profesional, que nos permitirá fortalecer nuestro rol y reafirmar nuestra vocación docente.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo determinar cómo la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín” favorece la progresión de las capacidades, competencias y habilidades mediante la promoción de la alfabetización digital en los estudiantes de 1° año a 6° año de turno mañana y turno noche. A su vez, se tuvo en cuenta el análisis del recorrido de las trayectorias escolares de los alumnos y docentes, las cuales se conforman por espacios curriculares diversos que forman parte de los diferentes campos: ético, científico- tecnológico, técnico- específico y prácticas profesionalizantes, como así también, del trabajo de la mesa de gestión tanto inter e intradisciplinar, realizando un trabajo articulado con todas las áreas institucionales.

De esta manera, se comenzó preguntando a los diferentes actores de la comunidad educativa implicados, en relación a los usos y alcances de la Tecnología Educativa, para analizar en forma descriptiva en primera persona al fenómeno educativo, complementando dicho proceso investigativo con la exploración documental y bibliográfica a modo de enriquecer al conocimiento sobre la realidad que es objeto de estudio del presente trabajo.

En cuanto a lo pedagógico, la educación tradicional ha evolucionado con respecto a la lectura y la escritura, ya que pasó desde el uso y diseño del manuscrito de papel a la digitalización de textos, imágenes, incorporación de videos, aplicaciones interactivas que permitieron el desarrollo del aprendizaje logrando actualmente la alfabetización digital. Que brinda en la escuela técnica el uso y manejo de los diversos recursos provenientes de las TIC, desarrollando competencias y capacidades que les permitirá a los estudiantes desenvolverse en un contexto socioeconómico de manera favorable y acorde a la demanda laboral en la sociedad del conocimiento. Es importante resaltar que la formación del técnico topógrafo desarrolla un conjunto de conocimientos y saberes que forman parte de una estructura curricular específica, que a su vez, contribuye a otras ciencias a través de la confección de documentos gráficos y escritos.

Los docentes y estudiantes adquieren saberes de los diferentes campos disciplinares dentro las trayectorias escolares donde utilizan diversos recursos y dispositivos tecnológicos que enriquecen la práctica áulica- taller.

Por todo lo mencionado anteriormente, podemos decir que la Tecnología Educativa contribuye a la Alfabetización Digital disminuyendo la brecha digital formando a estudiantes críticos y con igualdad de oportunidades empoderados en el uso y consumo de las nuevas tecnologías.

PALABRAS CLAVES: Progresión de las capacidades, competencias y habilidades- Promoción de la Alfabetización Digital- Tecnología Educativa- Trayectorias escolares.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN.....	3
INDICE.....	5
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO N°I.....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1. Preguntas de investigación.....	11
1.2. Formulación del problema.....	11
1.3. Objetivos.....	12
A. Objetivo General.....	12
B. Objetivos Específicos.....	12
CAPÍTULO N°II.....	13
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
2.1 Los desafíos de las TIC para el cambio educativo.....	14
2.2 Políticas de alfabetización digital.....	16
2.3 Catálogo del INET “ESCUELA DE OPERADORES TOPOGRAFOS”.....	17
CAPÍTULO N°III.....	18
MARCO TEÓRICO.....	19
3.1. La Alfabetización tradicional.....	19
3.2 La Alfabetización digital.....	30

3.3 Análisis Dimensional de la Escuela Técnica.....	40
CAPÍTULO N°IV.....	53
METODOLOGÍA.....	53
4.1 Hipótesis.....	54
4.2 Diseño.....	55
4.3 Tipo de investigación.....	56
4.4 Naturaleza de la investigación.....	57
A. Universo.....	58
B. Población.....	58
C. Muestra.....	60
4.5 Cuestiones Éticas.....	62
4.6.Relevancia.....	63
4.7. Viabilidad.....	64
4.8 Cronograma.....	65
4.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	66
CAPÍTULO N°V.....	67
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	67
5.1 Cuadro: “La Alfabetización digital en nuestra escuela”.....	70
CAPÍTULO N°VI.....	74
ANÁLISIS DE DATOS.....	74
6.1 Análisis de las entrevistas.....	75
Análisis de entrevistas a los directivos.....	76
Análisis de entrevistas a docentes del área técnica.....	80
6.2 Análisis de las encuestas.....	82

Análisis de encuestas a docentes.....	85
Conclusiones de encuestas a docentes.....	102
Análisis de encuestas a estudiantes.....	103
Conclusiones de encuestas a estudiantes.....	114
CAPITULO VII.....	115
CONCLUSION.....	115
7.1 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	120
Talleres.....	122
7.2 Web Site.....	127
ANEXOS.....	128
Modelo de Encuesta para Estudiantes.....	129
Modelo de Encuesta para Docentes.....	134
Modelo de Entrevista a Directivos.....	141
Modelo de Entrevista a los Docentes del Área Técnica.....	142
Fotografías de la institución educativa.....	143
BIBLIOGRAFÍA.....	150

INTRODUCCIÓN

La alfabetización digital dentro del contexto de educación forma parte de la evolución tecnológica del siglo XXI. La sociedad del conocimiento está generando enormes e irreversibles cambios epistemológicos y estructurales dentro del sistema educativo, el cual está transitando un cambio de paradigmas en los entornos de la enseñanza-aprendizaje, irrumpiendo dentro de las escuelas con metodologías innovadoras y el uso de dispositivos tecnológicos.

Entre las habilidades y capacidades digitales más importantes requeridas para este siglo se encuentran: el conocimiento digital, la alfabetización de datos, trabajo en red, creación de contenido digital y resolución de problemas.

La alfabetización digital constituye un nuevo paradigma dentro de la sociedad del conocimiento que implica adquirir nuevos conocimientos y capacidades para insertarse en el mercado laboral.

La Tecnología Educativa responde a las necesidades de formación y alfabetización digital, haciendo posible la disminución de la brecha digital.

A partir de este análisis, se plantea la investigación en la Escuela Técnica de Operadores Topógrafos, ubicada en la ciudad de La Rioja, departamento capital, en el barrio Alta Rioja. La misma se encuentra inserta en un contexto socioeconómico vulnerable y que posibilita la formación de estudiantes aptos para la inserción laboral.

La Escuela de Operadores Topógrafos en cuanto a su vinculación con la tecnología posee una sala de informática, cuenta con piso tecnológico y tres administradores de red.

El proceso de enseñanza- aprendizaje mediado por la tecnología resulta significativo siempre y cuando docentes y alumnos desarrollen habilidades, capacidades y competencias necesarias para dicho aprendizaje.

Asimismo, es importante aclarar que si bien esta institución educativa pertenece a una orientación técnica, en esta investigación se pretende visualizar y analizar cómo los estudiantes adquieren progresivamente las capacidades, competencias y habilidades; progresión que se denota en el avance en rendimiento académico, en consonancia con el

aprender-aprender, saber hacer y saber ser, peldaño que apunta a la conformación de la alfabetización digital.

CAPÍTULO N° I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN



CAPÍTULO N° I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1- ¿La alfabetización digital está normatizada a los fines de garantizar la igualdad para toda la comunidad educativa?

2-¿En qué medida los docentes y los estudiantes tienen naturalizado el uso de la tecnología educativa en sus procesos de enseñanza-aprendizaje?

3-¿Cómo articula la Escuela Técnica la aplicación de la Tecnología Educativa dentro del ciclo básico?

4-¿De qué manera la Escuela Técnica impulsa la alfabetización digital de acuerdo a su perfil de egresado?

5-¿Cómo contribuye la Escuela Técnica a la progresión de las capacidades, competencias y habilidades en pos de promover la alfabetización digital para los estudiantes del ciclo orientado?

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo la promoción de la alfabetización digital influye en la progresión de las capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1° a 6° año de turno mañana y vespertino de la Escuela de Topógrafos “Gral San Martín”?

1.3 OBJETIVOS

A. Objetivo general

- Determinar cómo la Escuela Operadores de Topógrafos “Gral San Martín” promociona la alfabetización digital favoreciendo la progresión de las capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1° a 6° año.

B. Objetivos específicos

- Analizar cómo los docentes de la Escuela de Operadores de Topógrafos “Gral. San Martín” contribuyen a la progresión de las capacidades, competencias y habilidades digitales en sus clases.
- Determinar en qué medida se da la progresión de las capacidades, competencias y habilidades digitales en los estudiantes.

CAPÍTULO N° II

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN



CAPÍTULO N° II

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Los desafíos de las TIC para el cambio educativo

La sociedad del conocimiento es la prioridad del siglo XXI, en que deben de desarrollarse las relaciones humanas para lograr un saber integro, ante el desafío que se presenta en el entorno de cada realidad. Ante lo esbozado, se destaca la mirada de la UNESCO en esta materia, que postula una serie de estrategias a seguir para poder explotar los cauces de las competencias tecnológicas en educación, como clave de la innovación. Para ello, los especialistas de la UNESCO, proponen un plantel de propuestas y de políticas educativas para América Latina en pos de favorecer el desarrollo tecnológico, apuntando esencialmente en dicho proceso, a la responsabilidad y al compromiso docente como promotor de la formación académica con TIC y al despliegue educativo que le cabe, como andamio fundamental en la construcción de capacidades estrechamente vinculadas con la tecnología, permitiendo la consolidación de sujetos competentes, al posicionarse de forma crítica ante la información, lo cual favorece la resolución de problemas ante cada situación derivada de su entorno que lo circunda. Al reunir estos atributos y destrezas, se perfilarán como usuarios creativos, generadores de acciones eficientes y productivas. De este modo, la propuesta de la UNESCO, se compone de tres enfoques necesarios para que en la órbita educativa para América Latina, se promueva y estimule un espacio propicio que opere con TIC, en pos de respaldar dinámicas y didácticas que embanderen la prevalencia de las competencias tecnológicas, que es el lenguaje tan esencial, para incursionar por el camino de la alfabetización digital.

“(…) 1.Nociones básicas de TIC. Implica fomentar la adquisición de competencias básicas en TIC por parte de los docentes, a fin de integrar la utilización de las herramientas básicas en el currículo, en la pedagogía y en las estructuras del aula. Se espera que los docentes aprendan el cómo, dónde y cuándo del empleo de las TIC para realizar actividades y presentaciones en clase, para llevar a cabo tareas de gestión escolar y para adquirir conocimientos (disciplinares y pedagógicos) pertinentes a su propia formación profesional.

2. Profundización del conocimiento. En esta perspectiva, se espera dotar a los profesores de las competencias necesarias para utilizar conjuntamente metodologías didácticas y TIC más sofisticadas, enfatizando la comprensión del conocimiento escolar, pero sobre todo su aplicación tanto a problemas del mundo real como a su propio abordaje pedagógico. El docente asume el rol de guía y administrador del ambiente de aprendizaje, en el cual sus estudiantes realizan actividades colaborativas, amplias, basadas en proyectos que se realizan en el aula e incluyen colaboraciones en el ámbito local o global.

3. Generación del conocimiento. Se espera aumentar la capacidad para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de este, así como fomentar la participación cívica, la creatividad cultural y la productividad económica. Los docentes apoyan a sus estudiantes a crear productos de conocimiento, modelan sus procesos de aprendizaje y participan en procesos de autoformación permanente, en el seno de una escuela que por sí sola es una organización que aprende y mejora continuamente”.(p.146).

“(…) En este sentido, Sunkel (2006), en su revisión sobre las TIC en Latinoamérica, afirma que la dotación de ordenadores y conectividad en las escuelas está reduciendo la brecha digital existente en estas sociedades, lo que permite albergar esperanzas de que las TIC, junto a otras iniciativas sociales y educativas, contribuyan a lograr las transformaciones necesarias en la educación iberoamericana” (p.159). De esta manera, es fundamental que para que la aplicación de las TIC sea efectiva en los escenarios escolares, que sus principales actores lo implementen en relación a la conciencia social y con un espíritu optimista, tendiente a impulsar el cambio, donde la gestión educativa debe obrar en consonancia, al proveer los recursos necesarios que permitan la conformación de una cultura en transformación, que refleje no solo el ideal de una ciudadanía digital, sino su materialización, lo cual va más allá de las barreras regionales que puedan presentarse en cada localidad latinoamericana.

2.2 Políticas de alfabetización digital

Educación e inclusión

Como afirma Da Porta (2011, 2015) “ socialmente se desarrolla la necesidad no cuestionada de la incorporación de las tecnologías en la escuela, por otra parte esta norma intenta condicionarla a la multiplicidad de factores que inciden en los contextos de aprendizaje. La Resolución toma como principios rectores una serie de criterios que se desprenden de la Ley de Educación Nacional, y que son retomados por el Plan Nacional de Educación Obligatoria”.(p. 100). Como punto de trabajo se recupera la centralidad del Estado. En ese periodo el ministro de educación de la nación marcó un rumbo muy importante a través de planes con el objetivo de combatir la desigualdad y disminuir la brecha digital marcada en ese momento histórico. Se realizó un trabajo en conjunto con la Ley de Educación Nacional, Provincial y Técnica, con respecto a la alfabetización digital, emanada del Consejo Federal de Educación, conformado por todos los ministros de educación de las provincias argentinas y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Por ejemplo, “El programa Conectar Igualdad”, en el que se acuerdan las líneas prioritarias para una política de integración de TIC, en consonancia con la LEN, en particular su título VII. Es claro, que se requiere renovar las prácticas escolares, si bien la idea de innovación, marca el discurso dominante y el sentido común alrededor de las TIC, buscan propiciar un entorno formativo a las instituciones educativas.

2.3 Catálogo del INET “ESCUELA DE OPERADORES TOPOGRAFOS”

Analizando el “ Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones de Educación Técnico Profesional, INET”, “La ley de Escuelas Técnica Profesional, crea el espacio de participación intersectorial (CONETyP) como un espacio de diálogo social que contribuya a fortalecer los procesos de desarrollo tanto social como productivo, a partir del análisis de las realidades sectoriales y regionales”. (p. 1) . La escuela técnica brinda capacitación profesional a estudiantes que cursan seis años en dicha institución. Una característica de estas escuelas es que pertenecen a una familia profesional, buscan potencializar el perfil del egresado para su inserción en el mundo laboral, fortaleciendo capacidades y competencias que su perfil requiera. Por ejemplo, la escuela de Operadores Topógrafos” Gral. San Martín”, pertenece a la familia de construcción.

Capacidades a desarrollar en la Educación Técnica

Tomando como base el documento del INET, “La Escuela Técnica asume un diseño curricular, que hace a la formación y que parte de la dinámica profesional expresada en un perfil profesional en particular. Esto implica un enfoque pedagógico curricular que busca el desarrollo en la persona de capacidades básicas, profesionales básicas y profesionales específicas” (p 1). Los desarrollos curriculares de los espacios están transversalizados con las capacidades y competencias que están en forma creciente en cuanto a la trayectoria de los alumnos y el perfil de egresado. Por ejemplo, buscando formar alumnos con capacidades básicas, profesionales y específicas, como así también garantizar la formación integral de los alumnos en la alfabetización digital, permitiendo que la escuela técnica logre la innovación y la creatividad en sus estudiantes.

CAPÍTULO N° III

MARCO TEÓRICO



CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 La Alfabetización Tradicional

Teorizando sobre la lectura y la escritura

La autora Lucrecia Larraz (2017) expone que “(...) en los siglos XVII y XVIII, poca gente dominaba la lengua escrita, los que leían debían demostrar capacidad para decodificar palabras en voz alta, sin exigencia alguna respecto de la interpretación y aplicación de la información. Pasados los años, cuando los grupos sociales más acomodados accedieron a la educación, se esperaba de ellos que fueran capaces de leer en silencio, comprender y responder preguntas sobre lo leído. Luego, a las aptitudes anteriores se les incorporó la exigencia de que el alfabetizado

pudiera sacar conclusiones del material leído. En la actualidad, se considera a la alfabetización como proceso permanente y progresivo. A medida que se desenvuelve, permite, al sujeto alfabetizado, acceder a los conocimientos, desarrollar capacidades específicas y entrar a la cultura de lo escrito con todo lo que ello supone.”(p.1). En este



recorrido histórico se pretende visibilizar que la alfabetización es parte de una construcción social que depende de las necesidades requeridas y que va complejizándose de acuerdo a la evolución de la sociedad.

En cuanto al conocimiento se generan nuevos cambios de paradigmas del conocimiento que guían los modos de conocer y aprender.

En el presente capítulo se presentan las diferentes concepciones de acuerdo al aprendizaje de la lectura y a la escritura, además, cabe destacar que algunos autores relacionan, a su vez, estos dos conceptos con el pensamiento y la adquisición del lenguaje.

De esta manera se pretende delinear distintas teorías principales sobre el aprendizaje, dando lugar a diversos autores y referentes de paradigmas que han surgido durante la historia, a los cuales muchos docentes adhirieron para poder impartir sus clases.

Asimismo, cada docente adopta una actitud frente a la enseñanza de la lectura y la escritura de acuerdo a las concepciones de aprendizaje a las que adhiere, como así también las dinámicas de sus clases. Ya que no es posible pensar en una alfabetización digital, sin tener en cuenta los orígenes de nuestra alfabetización tradicional cuya adquisición fue evolucionando a través de los años.

Las concepciones teóricas sobre el aprendizaje de la lectura y escritura se sientan en las bases de diferentes paradigmas, por lo cual se comienza con el paradigma conductista que toma en cuenta la repetición, memorización y la copia, esta tradición conductista, considera que el aprendizaje es un proceso de asociación, una simple relación estímulo respuesta. Esta teoría conductista, manifiesta que el aprendizaje del lenguaje se desarrolla por medio de respuestas a estímulos que recibe de manera externa.

La autora Delia Lerner (2001) en su libro “Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario”, hace referencia a la lectura y la escritura, y cómo la transposición didáctica transforma un saber a la hora de ser comunicado, y sugiere , una relación entre una fuente de legitimidad (la ciencia) y una situación de transmisión (didáctica) que genera condiciones particulares de inscripción para dicho saber.

Según Lerner (2001) “(...)En cuanto a la teoría del aprendizaje, como señala Coll (1993),”(...)El principio explicativo más ampliamente compartido es, sin ningún género de dudas -señala el autor-, el que se refiere a la importancia de la actividad mental constructiva del alumno en la realización de los aprendizajes escolares; el principio que lleva a concebir al aprendizaje escolar como un proceso de construcción del conocimiento [...) ya la enseñanza como una ayuda para esta construcción. [...) De ahí el término de "constructivismo" habitualmente elegido para referirse a esta convergencia.

En el caso particular de la lectura y la escritura, los estudios psicogenéticos y psicolingüísticos han permitido ya esclarecer aspectos importantes del proceso de reconstrucción de la lengua escrita por parte del sujeto.”(p.63-64).

Para el autor Juan Carlos Torderas Yllescas (2011) al hacer referencia a las Teorías sobre la adquisición del lenguaje en el siglo XXI, “(...) J. B. Watson (1919) consideró que el pensamiento era equivalente al habla subvocal, o habla silenciosa, es decir, pensar equivale a hablar con uno mismo, aunque no tenga oralización. Por lo tanto, según esta teoría, no puede haber pensamiento sin habla. (..)Es decir, si pensar viene a ser equivalente a hablar (aunque sea subvocalmente), al pensar, se habrían de observar movimientos en los mismos músculos que se mueven al hablar.

Skinner, eminente teórico conductista, explicó el desarrollo del lenguaje de acuerdo con los siguientes principios. En primer lugar, considera que la adquisición (o mejor dicho, aprendizaje) del lenguaje es equivalente al aprendizaje de cualquier conducta humana. En concreto, toda conducta que se vea reforzada se verá afianzada, mientras que toda conducta que sea castigada conllevará la extinción de dicha conducta. Lo mismo ocurriría con la conducta lingüística.”(p 2).

La teoría conductista refiere a la conducta humana observable, de esta manera los conceptos deben ser observados empíricamente, por lo tanto, el pensamiento no es observable ni cuantificable y es tratado indirectamente a través de conceptos. Para Watson, pensar equivale a hablar con uno mismo, aunque no tenga oralización; de manera que no puede haber pensamiento sin habla. Y realizó un experimento “(...)con el fin de demostrar esta hipótesis, se intentó registrar los movimientos musculares involuntarios que se llevan a cabo cuando las personas pensamos. Es decir, si pensar viene a ser equivalente a hablar (aunque sea subvocalmente), al pensar, se habrían de observar movimientos en los mismos músculos que se mueven al hablar”.(p.2).

Skinner, otro representante del conductismo, explicó el lenguaje en base a ciertos principios, consideraba que el aprendizaje del lenguaje era equivalente al aprendizaje de la conducta, pues toda conducta será afianzada a través del refuerzo. Si, por el contrario, la conducta es castigada, no será aprendida. Por ejemplo: una madre refuerza el lenguaje del bebé a través de aplausos y sonrisas, mientras que ignora la conducta no comunicativa del niño. “(..)En primer lugar, considera que la adquisición (o mejor dicho, aprendizaje) del lenguaje es equivalente al aprendizaje de cualquier conducta humana. En concreto, toda conducta que se vea reforzada se verá afianzada, mientras que toda conducta que sea castigada conllevará la extinción de dicha conducta”.(p.2).

Además, este autor señala que la conducta lingüística es compleja y que se aprende por encadenamiento o modelado. El primero consiste en el aprendizaje mediante secuencias de

subconductas, es decir, que cada conducta actúa como estímulo para la siguiente, y con respecto al segundo, el fin es modificar gradualmente una conducta mediante el refuerzo de aproximaciones sucesivas a la conducta deseada.

Según miembros de la Escuela de Alicante (2006), “(...)el viejo paradigma se centra en las visiones parciales, se traduce en los sistemas educativos caracterizados por la departamentalización, las disciplinas, los horarios rígidos, la desintegración del saber. Uno de los supuestos claves de la educación tradicional es que todo está separado de todo lo demás. Fragmenta y atomiza los contenidos en las diferentes materias o asignaturas, una junto a otra, una detrás de otra, una sin la otra, ofreciendo una visión muy engañosa de la realidad.”(p.13-14).

Este modelo fabril del siglo XXVII que refería al trabajo mecánico, instrumental y que no concebía ninguna relación.

Por otro lado, se considera un modelo nuevo de paradigma holístico, el cual rompe con el viejo paradigma mecanicista, para la educación holista, aprender es un proceso que implica muchos niveles de la conciencia humana como el afectivo, físico y social, y no lo puramente memorístico y cognitivo.

Los autores Álvarez -Hasbun (2016) expresan que “(...)en oposición al paradigma positivista nos encontramos con el paradigma constructivista, desde esta posición la alfabetización inicial se presenta como un proceso de desarrollo de la lengua escrita, en donde la lectura y la escritura están relacionadas entre sí y por ende se trabajan de manera transversal, desde aquí se propone que el sujeto sea activo en su proceso de aprendizaje, ya que debe haber una interacción entre el sujeto que aprende y el objeto de conocimiento (sujeto objeto), además él es quien construye sus propios conocimientos a través de reestructuraciones, aprendizaje significativo y del contexto en que se lleva a cabo la intencionalidad de aprendizaje; reconociendo los aportes de los teóricos Jean Piaget y Lev Vigotsky.”(p.16).

La teoría psicogenética señala que el saber se desarrolla en diferentes etapas, ya que existe una organización de conocimientos ya adquiridos, los reajusta y obtiene una nueva estructura mayor a la que poseía antes.

La lengua escrita es un medio de comunicación del ser humano que puede expresar sentimientos, pensamientos y acciones. La lengua depende de un contexto que se desarrolla mediante la interacción con otros. Va más allá del aprendizaje en las Instituciones y no se debe patologizar dado que las alteraciones en el lenguaje ya que son parte de un proceso como por ejemplo: la dislalia o dislexia, hay muchos factores que pueden agilizar o dificultar el proceso de aprendizaje.

Para Lev Vigotsky (1978), representante de la teoría sociocultural de aprendizaje, el lenguaje y el pensamiento están estrechamente ligados con la atención y la memoria lógica y conforman la conciencia humana.

Los autores Casabonne y Montecinos (2014) señalan que“(…)En relación al lenguaje, podemos decir que es una herramienta que presenta tres aspectos claves, es universal en la medida en que todas las culturas lo han desarrollado, es cultural porque es creado y compartido por los integrantes de una cultura determinada y es mental porque todos y cada uno de ellos lo ocupan para pensar.

El lenguaje es para los autores Bodrova & Leong, (2004), entonces, una “herramienta mental primaria porque facilita la adquisición de otras herramientas y se utiliza en muchas funciones mentales. Nos apropiamos de las herramientas o las aprendemos en experiencias compartidas debido, en parte, a que hablamos entre nosotros”. La importancia del lenguaje radica, por otra parte, en su capacidad para situarse como un mecanismo que hace al pensamiento más abstracto, flexible e independiente de los estímulos inmediatos.”(p.8).

El autor Lev Vigotsky centró su interés de analizar cómo aprenden los niños, para él el aprendizaje de la semántica es una tarea compartida de allí la Zona de Desarrollo Próximo.“(…)Para Escaño & Gil de la Serda (1992) el concepto de zona de desarrollo próximo, introducido por Lev Vygotski desde 1931, explica la distancia entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno, lo que puede hacer solo, y el nivel de desarrollo potencial, que es aquello que sería capaz de hacer con la ayuda de un adulto o algún individuo más capacitado en el tema, por ejemplo un compañero de escuela que entiende más de aquella asignatura. Este concepto sirve para delimitar el margen de incidencia de la acción educativa.”(p.9).

Este autor le atribuye valor al andamiaje o trabajo colaborativo, ya que permite el crecimiento cognitivo del sujeto y por consiguiente el desarrollo del pensamiento y del lenguaje.

El constructivismo refiere a la lectura como un proceso mediante el cual el lector adapta sus esquemas de manera adecuada para explicar un texto. Los esquemas son unidades en las cuales se almacena el conocimiento y la información de cómo utilizar ese conocimiento.

La autora Emilia Ferreiro (2002) en su libro la “Alfabetización: Teoría y práctica” considera al proceso de lectura y escritura tratando de ver las diferentes relaciones entre “las partes y el todo” y los modos de aprenderlos. Así, adhiere a una postura piagetiana donde el aprendizaje de la lectura y la escritura se fundamenta en el desarrollo constructivo del lenguaje. Según

este paradigma el individuo no es un mero producto del ambiente, sino que es una construcción derivada de la interacción con el medio que lo rodea y cuyo desarrollo es continuo.

En concordancia con lo anterior se puede afirmar que “(...) cuando tratamos de comprender el desarrollo de la lecto-escritura desde el punto de vista de los procesos de apropiación de un objeto socialmente constituido (y no desde el punto de vista de la adquisición de una técnica de transcripción) tratamos de ver si había modos de organización relativamente estables que se sucedían en cierto orden. Es decir, que se trata de “(...) Comprender la “lógica interna” de esos modos de organización.”(p.29-30).

Teniendo en cuenta los alcances de la teoría constructivista en cuanto a la construcción que el estudiante logra en interacción con el conocimiento, al establecer contacto con nuevas tecnologías, la autora Stephany Hernández Requena (2008) sostiene “(...)La teoría constructivista se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto. El constructivismo ofrece un nuevo paradigma para esta nueva era de información motivado por las nuevas tecnologías que han surgido en los últimos años. Con la llegada de estas tecnologías (wikis, redes sociales, blogs...), los estudiantes no sólo tienen a su alcance el acceso a un mundo de información ilimitada de manera instantánea, sino que también se les ofrece la posibilidad de controlar ellos mismos la dirección de su propio aprendizaje. Sin embargo, los estudiantes deben desarrollar capacidades que le permitan manipular este tipo de herramientas de manera crítica y efectiva. “(..)Cambiar el esquema tradicional del aula, donde el papel y el lápiz tienen el protagonismo principal, y establecer un nuevo estilo en el que se encuentren presentes las mismas herramientas pero añadiéndoles las aplicaciones de las nuevas tecnologías, aporta una nueva manera de aprender, que crea en los estudiantes una experiencia única para la construcción de su conocimiento.”(p.2).

Siguiendo con el nuevo paradigma, se puede mencionar el aporte de la educación holística, con una nueva concepción de aprendizaje, para los autores de la Escuela de Alicante(2006) “(..)La educación holista está basada en un conjunto radicalmente diferente de principios acerca de la naturaleza del mundo en el cual vivimos, acerca de la naturaleza humana y acerca de la inteligencia, el pensamiento y el aprendizaje. Filosófica y conceptualmente la educación holista está basada en nuevos principios sobre la inteligencia, el aprendizaje, el ser humano, la sociedad y el universo que habitamos, principios surgidos desde los nuevos paradigmas de la ciencia, tales como la física cuántica, la teoría del caos, la teoría holográfica del cerebro, las ciencias cognitivas, la sostenibilidad, la ecología profunda, etc. Se concibe la educación holista más como un arte que como una tecnología. Comprende el mundo en términos de

relación e integración, reconoce que toda la vida en la tierra está organizada en una vasta red de interrelaciones. Los principios holísticos aplicados a la educación hacen que la escuela funcione como un sistema vivo que es por naturaleza una comunidad de aprendizaje, y el mejor modelo para una escuela como comunidad de aprendizaje y de relación convivencial es la comunidad ecológica.”(p.14).

Este tipo de educación contemporánea tiene una visión de la sociedad como una comunidad que comparte el cuidado mutuo de la naturaleza y el mundo.

Retomando el concepto de alfabetización, “Ser alfabetizado en el Siglo XXI” significa poseer mayores conocimientos que sólo saber leer y escribir, el concepto de alfabetización definido por la UNESCO encierra una definición de Alfabetización más amplio que solo saber leer y escribir, haciendo hincapié en la necesidad de alfabetizarse para ser parte de una sociedad globalizada y del conocimiento. Por ello la especialista Zelmira May (2021) perteneciente a la mencionada organización expresa lo siguiente: “la alfabetización es un requisito fundamental para dialogar, comunicar e integrarse en un mundo cada vez más interconectado. Los jóvenes necesitan nuevos conocimientos para desarrollarse personal, profesional y laboralmente en forma plena: requieren comunicarse, conocer varios idiomas, comprender la diversidad cultural, y la formación a lo largo de la vida. La alfabetización es entonces la clave para adquirir conocimientos, habilidades interpersonales, experiencia y el saber vivir y convivir, todos ellos elementos fundamentales de la sociedad moderna.(...) “Más allá del concepto convencional como conjunto de competencias de lectura, escritura y cálculo, la alfabetización se entiende hoy día como un medio de identificación, comprensión, interpretación, creación y comunicación en un mundo cada vez más globalizado y digitalizado, rico en información y en rápido y permanente cambio. La alfabetización mediática y digital agrega complejidad a estos aprendizajes, haciendo necesarios nuevos saberes que nos permitan ejercer nuestros derechos y deberes ciudadanos.” (p.1)”.

A la hora de planificar...

Los docentes deben tener claros los objetivos y estrategias a utilizar y sobre todo conocer al grupo de estudiantes para que, en consecuencia, puedan planificar teniendo en cuenta la selección de contenidos y saberes a impartir. Además, deben ser criteriosos a la hora de realizar la selección de bibliografía y recursos materiales que les servirán para mejorar su práctica.

De esta manera, a continuación se hará hincapié en el uso de ciertos documentos importantes con los cuales debe contar.

Para la elaboración de la planificación curricular, los docentes deben tener en cuenta los aportes de (...) los Índices de Progresión de los Aprendizajes (IPA) que han sido pensados como una herramienta que



colabore en los procesos de enseñanza y de evaluación formativa brindando criterios para valorar los progresos en los aprendizajes de los estudiantes, con una mirada prospectiva, en un proceso que detecte situaciones en las que la escuela debe intervenir para fortalecer los aprendizajes.

Los indicadores son formulados, en su mayoría, por campo del conocimiento, teniendo en cuenta las áreas y disciplinas para las que existe acuerdo federal de Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP).

Se incluye, además, una serie de indicadores transversales para cada ciclo, que dan cuenta de aprendizajes que involucran a todas las áreas del conocimiento y de las competencias de educación digital. (p. 3)”.

Este documento sobre los Indicadores de Progresión de los Aprendizajes, estos son un apoyo para los docentes a la hora de realizar sus planificaciones tanto la Planificación Curricular Priorizada y la Planificación Curricular Anual (en el caso del Nivel Secundario).

El Ministerio de Educación de la Nación elaboró un documento orientador del programa “A ESTUDIAR”, para docentes de Nivel Secundario que desarrollan tutorías en el cual se refiere a las capacidades como “(...) condiciones, cualidades o aptitudes, que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada; se refieren a una serie de formas de pensar, actuar y relacionarse que los estudiantes deben desarrollar gradualmente a lo largo de su educación en diferentes contextos y momentos. Esto quiere decir que, el rendimiento de cada estudiante, no depende únicamente de estos recursos internos, sino que también se ve influenciado por las condiciones externas, como la interacción con otros estudiantes y el acceso a los recursos necesarios. Mediante este criterio se intenta no solo transmitir conocimientos, sino promover el desarrollo de habilidades y competencias necesarias para enfrentar los desafíos presentes y

futuros, y convertirse en individuos críticos, creativos y comprometidos con su desarrollo personal y social.

Las capacidades educativas son habilidades cognitivas, emocionales y sociales que permiten a los estudiantes avanzar en su educación y seguir aprendiendo a lo largo de su trayectoria escolar. Estas capacidades incluyen habilidades como seleccionar, procesar y analizar información de manera crítica, organizar su propio proceso de aprendizaje, expresarse de manera clara y efectiva, y adoptar posturas personales frente a situaciones problemáticas.”(p.1-2).

“(…) Se destacan seis capacidades fundamentales que los estudiantes deben desarrollar durante su trayecto escolar obligatorio:

1. Resolución de problemas: Capacidad para enfrentar situaciones y tareas que plantean desafíos, movilizand o conocimientos existentes, reconociendo la necesidad de nuevos conocimientos y elaborando posibles soluciones. Se relaciona con la creatividad y el pensamiento crítico.

2. Pensamiento crítico: Capacidad para adoptar una postura fundamentada frente a una problemática relevante a nivel personal y/o social, analizando e interpretando datos, evidencias y argumentos, y tomando decisiones informadas. Incluye valorar la diversidad y respetar las opiniones de los demás.

3. Aprender a aprender: Capacidad para iniciar, organizar y mantener el propio proceso de aprendizaje. Implica conocer las necesidades de aprendizaje personales, establecer objetivos, organizar y dedicar esfuerzo y recursos para alcanzar esos objetivos, y evaluar el progreso, reconociendo los errores como parte del proceso. Se relaciona con la motivación personal, la iniciativa y la apertura a lo diferente.

4. Trabajo con otros: Capacidad para interactuar, relacionarse y trabajar con otros de manera adecuada a las circunstancias y a los propósitos comunes. Incluye reconocer y valorar a los demás como seres distintos, escuchar sus ideas y compartir las propias con atención y respeto a las diferencias. Se relaciona con la resolución de problemas, la comunicación, el compromiso, la empatía y la apertura a lo diferente.

5. Comunicación: Capacidad para escuchar, comprender y expresar conceptos, pensamientos, sentimientos, deseos, hechos y opiniones. Implica seleccionar, procesar y analizar críticamente información de diferentes fuentes y soportes, así como expresar ideas y producir información oral, no verbal y escrita de manera adecuada a la situación comunicativa. Se relaciona con la apertura a lo diferente, el trabajo con otros y el pensamiento crítico.

6. Compromiso y responsabilidad: Capacidad para comprometerse como ciudadanos locales y globales, analizar las implicancias de las propias acciones, y actuar de manera responsable para contribuir al bienestar propio y de los demás. Involucra el cuidado físico y emocional de uno mismo, así como la responsabilidad hacia las personas, la comunidad, el espacio público y el ambiente. Se relaciona con la empatía, la apertura a lo diferente, el pensamiento crítico y la comunicación.

Estas capacidades son consideradas esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes y deben ser cultivadas a lo largo de su educación obligatoria.”(p. 3- 4).

Las competencias están ligadas estrechamente a los conceptos de capacidades y habilidades, a continuación se pueden destacar algunas definiciones:

“(…) En cuanto a las competencias, se trata de las habilidades, capacidades y conocimientos que le permiten a una persona cumplir con las tareas que le son asignadas, de manera eficaz (Euroinnova)”.

Además, en relación a las competencias, si se las enmarca desde el escenario educativo se puede agregar que “(…)el objetivo de los educadores será procurar la adaptación del sujeto, el medio y sus necesidades tanto sociales como individuales. “(…)El docente deberá conocer las capacidades de su alumnado para decidir un método de enseñanza”.

Para empezar la tarea, el sujeto debe reconocer el problema a enfrentar. La idea es reunir la mayor cantidad posible de conocimientos para afrontarlo.

Según autores del blog Educalink (2021)”(…)Las competencias educativas son los instrumentos utilizados para la consecución de conocimientos o habilidades. Se encuentran al servicio del mundo laboral”. (p.1).

Para introducir a los estudiantes en el modelo de competencias, el profesorado los apoyará en la resolución de problemas y estudiará los factores psicológicos. Su método de enseñanza será bueno si obtienen el aprobado en tres áreas: conocimiento, actitud y ejecución. Durante la etapa primaria y secundaria se trabajará por mejorar campos como la expresión lingüística, el saber de su entorno o el manejo de nuevas tecnologías”.

De este modo, se ahonda en los tres saberes: saber, saber hacer y saber ser que son relacionados con las competencias y que nos acompañan toda la vida. Según la información obtenida del blog Euroinnova podemos decir lo siguiente:

-“(…) Saber: conjunto de conocimientos teóricos y prácticos que el individuo adquiere mediante el desarrollo de las actividades productivas que realiza, y de las cuales aprende día a día.

-Saber hacer: constituye la perfección de las habilidades, destrezas y aptitudes profesionales.

-Saber ser: está enmarcado en las capacidades emocionales del individuo. Por ejemplo: la empatía.

-Saber estar: “(...) Característica que implica educación y cortesía con la gente que nos rodea. La primera es un conjunto de normas o costumbres de uso común o arraigadas en el tiempo, para una convivencia con nuestro entorno. Nos marca las pautas de comportamiento en el trabajo, con la familia, en la mesa, la forma de vestir para cada ocasión, la forma de expresarnos, las normas de conducta, etc. La segunda, la cortesía, es un comportamiento humano de buena costumbre. Hay que tener en cuenta que lo que se considera cortés en una cultura puede a menudo ser absolutamente grosero o extraño en otra (Arcos)”.(p.1)

“(..)Tanto los saberes, como las competencias, las capacidades y habilidades tienen que ver con el desarrollo personal del sujeto y la adquisición de los aprendizajes que incorpora a lo largo de su vida, haciendo posible su inclusión dentro de la sociedad.”(p.1).

3.2 La Alfabetización digital

La Alfabetización digital es una cualidad en el ser humano, en donde emplea las TIC en su rutina para favorecer su inserción en el medio, en el cual impregna su sentido de pertenencia, su esencia y su razón de ser mediante la lecto-escritura en un entorno multimedial. Queda más que claro que la alfabetización digital, parte de su dinamismo social en su vínculo con otros, asimilando información y decodificándola, para emplearla en base a sus necesidades cotidianas, siempre con la mediación de la tecnología.



Con respecto a esta cualidad, Zapata-Ros (2015) aporta que la alfabetización digital es “(...) una transposición.

A lo largo de la historia se han sucedido distintas alfabetizaciones y todas han tenido una significación común: han supuesto una adaptación a los nuevos medios de comunicación, representación y proceso de la información entre humanos. Así, según esta idea, la Alfabetización Digital es la adaptación y la capacitación para esas funciones de comunicación, representación y proceso a las coordenadas de la revolución tecnológica y de la sociedad de la información, consideradas en sentido estrictamente tecnológico, como revolución de medios de comunicación y de difusión de ideas. (...).

De este modo, la Alfabetización digital (...) se trata de la actualización per se de la idea tradicional de la alfabetización. Se trata de la capacidad de leer, escribir y realizar cualquier transacción con la información, pero ahora utilizando las tecnologías y los formatos de datos actuales, al igual que la alfabetización clásica utilizaba la tecnología de la información y los formatos de cada época (libros, papiros, pergaminos, tablillas,...). Pero sobre todo, en ambos casos, se considera como un conjunto de habilidades esenciales para la vida. (...).” (p.8-9).

Esta herramienta, es fundamental para obtener los propósitos educativos, que se movilizan con la producción del saber, indispensable para la formación integral de los sujetos. Para ello

resulta prioritario que estos sujetos, no solo decodifiquen letras y las escriban, sino que puedan ser capaces de desarrollar habilidades y aplicarlas de forma utilitaria en su contexto próximo.

Para el autor Mendoza (2013) “(...) las habilidades cognitivas son las destrezas que permiten al individuo adquirir y desarrollar el pensamiento y conocimientos nuevos. Las habilidades cognitivas se pueden clasificar en dos órdenes: las básicas y las superiores, entendiéndose con ello, que las primeras facilitan la adquisición del conocimiento, y las segundas, la calidad y la aplicación del mismo. La clasificación de las habilidades cognitivas (...) es la siguiente:

- Habilidades básicas:

a) Recordar, hacer búsquedas en Google, marcar favoritos, utilizar viñetas.

b) Comprender, suscribir, comentar, etiquetar, “búsqueda avanzada”.

c) Aplicar, correr, operar, jugar, editar.

- Habilidades superiores:

a) Analizar, enlazar, recombinar.

b) Evaluar, comentar y reflexionar en un blog, moderar en un foro, colaborar en la red, trabajar colaborativamente en línea.

c) Crear, programar, dirigir, producir, filmar, animar, emitir un video o un podcast. (p.31-32).

Estas habilidades superiores, se enmarcan dentro de lo que son las competencias tecnológicas, de apropiación del conocimiento y su ejecución y materialización tienen lugar en situaciones concretas de la realidad, en las que se circunscriben los sujetos.

El autor Cassany (2002) por su parte aporta la importancia de las competencias en la construcción del conocimiento, a las cuales las entiende como competencias multimodales. A lo multimodal lo representa o lo asocia a “(...) un sitio virtual o un correo electrónico se componen de escritura, imagen, audio, etc. (...) para analizar los aspectos complementarios de la escritura que se hacen imprescindibles en el entorno digital (...)”; empero es provechoso establecer sus elementos para un mayor entendimiento, los cuales son los siguientes:

“Habilidades de computación”: destrezas y conocimientos mínimos para usar el hard (teclado, pantalla, ratón, disquetes) y el soft (Windows / Linux; programas, iconos y menús en la interfaz, etc.). También se incluyen conocimientos sobre aspectos de seguridad (protección, virus) y ética (privacidad y cibermaneras).

Habilidades verbales: destrezas y conocimientos sobre el lenguaje natural que se usa en cada género textual, la navegación en la red.

Habilidades visuales: destrezas y conocimientos para interpretar y usar las imágenes (fotos, vídeo, gráficos, etc.) de la red.

Habilidades auditivas: destrezas y conocimientos para interpretar y usar los sonidos en la red: música, señales acústicos, etc. (...). (p.5).

A partir de la internalización de dichas habilidades en el contexto digital, se puede promover a posteriori la conformación de saberes competentes; los mismos se componen como una competencia multimodal, cuando los usuarios transitan por el siguiente proceso de operación digital: especificidad de la escuela.

“Comunicación. Corresponde a las destrezas para interactuar a través de medios tecnológicos que presentan un sistema alternativo de reglas y protocolos interactivos: se usan géneros nuevos, con estructuras discursivas, registros o fraseología diferentes a las orales o escritas.

Construcción. Correspondería a la denominación tradicional de ‘escritura’ con tres matices relevantes: se pasa del ensayo convencional al hipertexto, del lenguaje verbal al objeto multimedia y del autor a la co-construcción de textos o coautoría.

Investigación. Correspondería a las destrezas para poder navegar por el ingente océano de documentación que es la red, tomando los rumbos adecuados para llegar a los destinos deseados. Entre otras habilidades, encontramos las de saber leer sitios, desplazarse a través de su compleja estructura, saber evaluar críticamente la validez, fiabilidad y utilidad de los datos conseguidos, o saber interpretar tanto formas verbales escritas, como auditivas, visuales o gráficas. (p.5-6).

Ulteriormente en relación a la clasificación brindada, se puede situar en una categoría media al uso del internet, el cual es un recurso de gran utilidad para navegar por la web y encontrar contenidos diversos y que son frecuentemente actualizados para obtener información de calidad o especializada sobre un tema de interés, sobre una investigación académica o científica, acceder a servicios gratuitos para comunicarse de forma accesible y a gran velocidad en tiempo real, entre otros usos.

Siguiendo los postulados del autor Gutiérrez (2003) sostiene que “(...) el uso de Internet para fines educativos responde a una diversidad de opciones que interpretamos a continuación según los objetivos de nuestra alfabetización digital.

— «Experimentar la globalización.» La ausencia de fronteras en Internet puede ayudar a los alumnos a entender la idea de una sociedad global también sin fronteras geográficas, uno de los objetivos de la alfabetización múltiple (...).

— «Favorecer experiencias de nuevas formas de comunicación virtual.» Puede favorecerse así la relación entre los distintos pueblos y culturas y desarrollar la interculturalidad y tolerancia como características de la sociedad global en el ciberespacio y de las pequeñas comunidades de aprendizaje.

— «Trabajar con un nuevo medio de construcción.» Los usos que hoy se delinear para Internet son más bien constructivos. Los servicios de Internet son herramientas que pueden ser usadas para potenciar la iniciativa del usuario como creador. El alumno no tiene que esperar a que Internet haga algo: es él quién tiene que buscar información, comunicarse vía correo electrónico, responder, recopilar datos, diseñar un web site, etcétera. La acción debe centrarse en el alumno y no en el sistema o la tecnología.

— «Colaborar y cooperar.» Internet provee servicios que facilitan la cooperación local y distribuida. Es posible realizar proyectos que utilicen Internet para cooperar entre grupos y miembros de un mismo grupo. Una de las formas más utilizadas para trabajo educativo con Internet -señala Sánchez- es sobre la base de proyectos donde el objetivo final sólo se logra si cada uno de los miembros del equipo de trabajo logran su rol específico colaborando con el resto y/o con otros equipos.

— «Experimentar actividades interactivas.» Gran parte de las actividades que comienzan a diseñarse con el apoyo de Internet implican interactividad. La propia navegación y la elaboración de páginas web, por muy simples que éstas sean, supone la familiarización de profesores y alumnos con el nuevo lenguaje multimedia interactivo propio de la alfabetización digital”. (p.16-17).

Por lo esbozado, en la categoría media, el aprendiz establece contacto con el mundo multimedial, al navegar por el entorno on line y al conocer sus alcances a medida que recorre su sistema con la guía del docente, para tener en cuenta las herramientas de las que debe valerse de acuerdo a los requerimientos que se le planteen como necesarios para el desarrollo de una actividad.

Desde el momento mismo en que el estudiante comienza el desarrollo de una actividad dentro del ámbito de internet, está ejercitando el ser competente, desplegando sus potencialidades en el aprender y ejecutar el manejo de una herramienta, al diseñar una página, al preparar una presentación, al enviar un correo electrónico, al realizar una actividad de investigación para un trabajo práctico, entre otras acciones que implican la creatividad del estudiante.

De esta forma, tales destrezas y manifestaciones se condicen con el orden superior, lo cual da lugar al terreno de las competencias, proceso en el que se sitúa para los autores Area y Garro (2012) el análisis de la información que es objeto de interés y de estudio. Por lo tanto, el análisis “(...) consiste en comparar, clasificar, analizar el error, generalizar y especificar. Al participar en estos procesos, los alumnos pueden utilizar lo que están aprendiendo, para crear nuevos significados y construir conocimiento e inventar maneras de usar, en nuevas situaciones, lo aprendido. Otra forma de entender el análisis es el pensamiento crítico, es decir, cuando las personas determinan la validez y el valor de una información. Finalmente, otro tipo de análisis es la argumentación, que consiste en la presentación de afirmaciones y evidencias para convencer a otros de un punto de vista. Utilizar el conocimiento implica, a su vez, los procesos de toma de decisiones, resolución de problemas, indagación experimental e investigación. La metacognición se refiere al proceso mental que controla y regula cómo piensan las personas. Los alumnos que son metacognitivamente conscientes, son capaces de describir cómo toman decisiones y de ajustar las estrategias que utilizan, cuando estas no resultan exitosas. La utilización de información es más que añadir números y llevar a cabo análisis estadísticos. Requiere pensamiento lógico, creatividad, colaboración y comunicación. Los alumnos deben aprender a pensar responsablemente con toda clase de datos para tomar buenas decisiones en sus vidas y para participar de lleno en debates sobre los problemas políticos, sociales y ambientales de la vida contemporánea.

Las competencias, y el aprendizaje que suponen (en adelante «aprendizaje competente»), son una buena oportunidad para desarrollar el pensamiento de orden superior en la escuela porque se construyen sobre (y exigen) esos procesos (análisis, utilización del conocimiento, metacognición, etc.), siempre y cuando se enseñen mediante las metodologías adecuadas”. (p.55-56).

En relación a la metodología que se imparta en el aula, dependerá el desempeño del alumno para operar en su medio, por lo cual los saberes y contenidos deben contextualizarse, para que el mismo pueda obtener resultados significativos y coherentes a partir de su aplicabilidad y ejecución.

La sociedad actual, entendida como sociedad del conocimiento, demanda por lo tanto, que la escuela pueda insertarse en relación a la utilidad que puede brindar las nuevas tecnologías, no solo en la obtención de información sino en el procesamiento de la misma, para contribuir al desarrollo social de los sujetos, en contextos reales e inmediatos. “(...) Esta Sociedad de la Información, esta Cultura de la Globalización, supone cambios importantes en la sociedad, en los estilos de vida de los individuos, y en su relación con los demás.

Pero va más allá. La Sociedad de la información y de la Comunicación supone también un nuevo modo de conocer, una nueva forma de comprender la realidad, una nueva, y cualitativamente distinta, estructuración de la cognición de los seres humanos.



Y es aquí donde radica el carácter verdaderamente revolucionario de la Sociedad de la Información, de la Comunicación, del Conocimiento y del Aprendizaje. No solo se trata de que las nuevas tecnologías cambien nuestra manera de vivir (...), sino que además

están cambiando nuestra manera de comprender, de aprender, de pensar. (...)" (p.7).

Por la dinámica actual por la que se transita, donde el conocimiento se encuentra mediado por tecnologías que permiten brindar mayores posibilidades, ventajas y beneficios a la realidad diaria de la sociedad, es preciso situar estos avances dentro de una era digital o de una cuarta etapa industrial, lo cual tiene un fuerte impacto en el mercado laboral y en el contexto social y cultural de la comunidad. Teniendo en cuenta esta consideración, hay que remitirse a la historia, donde a grandes rasgos se pueden delimitar claros avances tecnológicos, que marcaron la evolución humana:

“Primera Revolución Industrial. Llega casi a finales del siglo XVIII, en 1784, con la aplicación del vapor a la producción mecánica. La aparición del primer telar mecánico es uno de sus hitos.

Segunda Revolución Industrial. En 1870 se introduce la producción masiva basada en la electricidad. Se inventa la cadena de montaje y el sector industrial vive una extraordinaria aceleración.

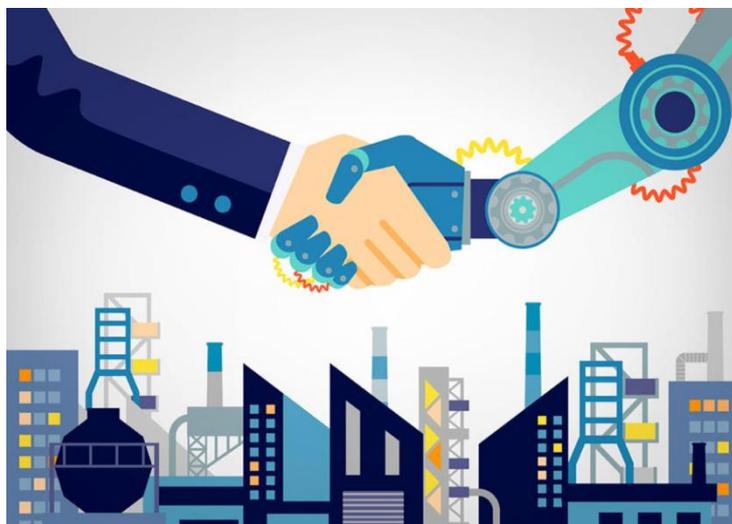
Tercera Revolución Industrial. En 1969, de la mano de la informática, comienzan a programarse las máquinas, lo que desemboca en una progresiva automatización.(...)”.

Y con respecto a la Cuarta Revolución Industrial, el economista alemán Schwab sostiene que en el nuevo milenio "estamos al borde de una revolución tecnológica que modificará la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En una escala de alcance y complejidad la transformación será diferente a cualquier cosa que el género humano haya experimentado antes". Entre los múltiples avances, que se valen de una mayor velocidad, alcance e impacto

(en comparación con los antecedentes históricos previamente mencionados) que están íntimamente ligados a los tiempos actuales y que atienden a las demandas sociales, se pueden mencionar el uso del internet (sitios web, redes sociales, juegos on line, piso tecnológico, etc) la tecnología digital (teléfonos inteligentes, computadoras, impresoras, libros electrónicos, drones,etc), la inteligencia artificial (internet de las cosas, realidad aumentada, impresión 3D,4D,etc) entre otros.

Es significativo que las necesidades básicas como sociedad se nutran de las innovaciones tecnológicas que parten del

conocer como personas y como seres cognoscitivos, por lo que es fundamental que se interpele al medio en el cual se actúa, el cual tiene sin dudas un sentido de pertenencia a partir de la impronta que se le asigne desde el contacto que se establezca y tienda a la transformación, de acuerdo a la percepción sobre lo existente y lo



deseable, y es más que evidente, que no se puede separar a la tecnología para comprender e interpretar la realidad. A partir del uso de la tecnología se establece sin dudas una mediación con el conocimiento y con los saberes que se imparten en el aula (previamente contextualizados en base a las características del medio) , de los cuales se van a servir a los estudiantes, con la permanente guía del docente, para que adquieran significatividad y se apunte al logro de lo propuesto.

Ello, sitúa al proceso de enseñanza y de aprendizaje dentro de un modelo de pensamiento que deja de lado la perspectiva tradicionalista y se promueve un modelo situado en la visión integral del escenario en el que actúan los sujetos, que conforme un conocimiento válido dentro de una sociedad demandante en la reformulación y creación de nuevos aprendizajes, que sean adaptables y maleables para la consecución de objetivos específicos y concretos.

Modelos de pensamiento

Paradigma tradicional Pensamiento lógico	Paradigma del tercer milenio Pensamiento tecnológico
<ul style="list-style-type: none">• De la construcción de teoría.	<ul style="list-style-type: none">• A la resolución de problemas.
<ul style="list-style-type: none">• De operaciones de pensamiento.	<ul style="list-style-type: none">• A la capacidad de actuar sobre la realidad.
<ul style="list-style-type: none">• Operaciones de pensamiento:<ul style="list-style-type: none">– Observar.– Describir.– Comparar.– Razonar.	<ul style="list-style-type: none">• Además de las operaciones de pensamiento:<ul style="list-style-type: none">– Competencias de acción.– Encontrar un problema (definirlo).– Diagnosticarlo (explicarlo).– Idear la solución.– Resolverlo.

Tabla III. Modelos de pensamiento (p.57)

Siguiendo la línea del pensamiento tecnológico, se tornan relevantes “(...) las propuestas de enseñanza y aprendizaje en el marco de la sociedad del conocimiento (...) donde las operaciones de pensamiento puedan expresarse en competencias de acción, que sean competencias complejas en las que se mezcla el conocimiento abstracto con el experiencial (...)”. Además, el “(...) pensamiento tecnológico, por otra parte, exige enfocar los problemas desde su resolución (¿qué saberes necesitamos para resolver este problema?), lo que trasciende los límites de las disciplinas científicas y académicas, porque los problemas nunca son disciplinares sino interdisciplinares. (...).

Pero esta ruptura epistemológica, instalada más en la sociedad que en la escuela (...), exige una urgente redefinición de los aprendizajes que deben lograr nuestros alumnos, para que todos los implicados (...) se acostumbren, y adecuen su tarea, a que el producto de la educación no es formar personas que acumulan, y son capaces de reproducir, más o menos conocimientos, sino personas capaces de resolver problemas. Lo que significa que «dentro de las escuelas existe un potencial de ayuda a la comunidad, que puede ayudar a resolver problemas en su comunidad inmediata, problemas sociales o problemas individuales, concretos, reales, que podrían ser la materia desde donde la escuela tendría que poder trabajar para formar competencias complejas en sus alumnos”. (p.57-58).

Los autores Dussel y Quevedo (2010) focalizan sobre las dificultades del rol docente ante la realidad actual, cuando se enfrentan a la aplicación de la tecnología en el

aula, cuyos principales obstaculizadores se dan a partir del miedo o la desconfianza sobre sus capacidades y habilidades con respecto a la planificación y manejo de las mismas, y en relación con ello, realizan un análisis valorativo sobre el centro de tratamiento de tal problema, como lo son las competencias tecnológicas. Por lo tanto, la adquisición de competencias tecnológicas apuntan al “(...) conocimiento sobre el uso efectivo, la posesión, el tiempo de relación con las tecnologías, la frecuencia de uso y la habilidad de uso. Encuentran que hay una asociación fuerte entre habilidad y aspectos actitudinales: a menos temor, más exploración de otras posibilidades de uso, y por lo tanto mayor habilidad para adquirir más competencias.(...)”. (p.56).

De esta forma, un docente que ha asimilado e internalizado en sus esquemas del conocimiento las competencias tecnológicas, tendrá una mayor habilidad y destreza en la ejecución y aplicación de las TIC en el aula. Más allá del paradigma educativo en el cual se haya formado tal profesional (lo cual es algo condicionante pero no determinante), la incorporación y modernización respecto de otros enfoques de trabajo, le permitirá abrir paso a un mayor horizonte de posibilidades, mediando los saberes a través de las TIC, lo cual le resultará provechoso y enriquecedor en su práctica, una vez que se haya asociado o familiarizado con el conocimiento tecnológico, del cual a futuro derivarán en consecuencia, otras competencias que se actualizarán de acuerdo al ritmo y rendimiento áulico que obtenga de los estudiantes en relación a la tecnología ,como así también el grado de optimización dependerá del factor contextual-temporal en el cual se encuentre inserto el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

En este sentido, además, los autores promueven como requisito esencial y como agente de cambio, la incorporación al diseño curricular de materias o espacios curriculares específicos sobre las TIC, en pro de inculcar una dinámica creativa y contextual, modeladora de la cultura institucional.

Siguiendo los postulados de Area y Garro (2012) “(...) Se pone de manifiesto que el aprendizaje competente no se puede producir mediante tareas o actividades no situadas y descontextualizadas, y, por tanto, carentes de significado personal o social. Las situaciones a las que nos referimos se refieren a la vida cotidiana del alumnado, a su participación en la sociedad, a los derechos y deberes que supone la ciudadanía, e implican darle significado al aprendizaje. (...)” . (p.59).

El escenario directo académico en el cual transitan los estudiantes es el de la Escuela técnica, en la cual se prepara a los mismos con una visión futurista, que les posibilite una amplia inserción al mundo laboral, el cual se traduce en permanente cambio y adaptación ante las complejas demandas sociales en las cuales se enmarca la cultura tecnológica, donde la

tecnología está a disposición de sus necesidades individuales, colectivas y globales, que impulsen la producción de conocimiento tendiente a su desarrollo integral.

Para el INET, “una Escuela Técnica permitirá desarrollar capacidades básicas, capacidades profesionales básicas y capacidades profesionales específicas en los estudiantes, en las diferentes instancias formativas. Éstas se definen, desarrollan y evalúan en los procesos de enseñanza y aprendizaje al interior del sistema educativo, con una mirada hacia el mundo socioproductivo y desde una concepción integradora y holística en la que se privilegia la formación integral de un ciudadano que tendrá que enfrentar los desafíos contemporáneos” (p 2). Es por ello, que ante el inminente avance tecnológico surge la demanda de la alfabetización digital dentro de la escuela técnica, que además de la enseñanza de las materias propias de la currícula, se combinan teoría-práctica, aula - taller, tecnología - prácticas profesionales, buscando garantizar una sólida formación general, lo que posibilita a los estudiantes desarrollar diferentes capacidades y competencias fortaleciendo su perfil de egresado. De este modo, la incorporación de saberes y aprendizajes en un proceso integral e innovador con la utilización de la tecnología, promueve en el estudiantado su pleno desarrollo tendiente a impulsar la motivación, el cooperativismo, la colaboración, la interdisciplinariedad, entre otros valores que hacen a la democratización e inclusión educativa.

Siguiendo con la prevalencia de la visión contextual, Area y Garro (2012) sostienen la siguiente distinción “(...) Creemos que hay un cierto consenso en considerar tres contextos básicos: 1) individual o personal; 2) grupal o social, y 3) el entorno (físico, económico, político, cultural). Es cierto que el contexto «grupal o social» puede solaparse con el contexto «entorno», pues al fin y al cabo todo lo que rodea al individuo o a la persona, incluida la familia, se podría considerar «entorno». El sentido de esta diferenciación, admitida de antemano su artificialidad, radica en crear un escenario de aprendizaje en torno al desarrollo de las relaciones grupales, intergrupales y sociales del alumnado, dejando para el otro contexto el desarrollo y comprensión de las relaciones del individuo o de la persona con el entorno físico, político, económico y cultural que le rodea, así como sus posibilidades de transformarlo. Por otra parte, en el contexto «entorno» cabría establecer una secuenciación que se inicie en el ambiente más inmediato al alumnado (familia, colegio, calle, barrio considerados desde la perspectiva física, política, económica y cultural, no tanto desde las relaciones grupales y sociales) y fuese progresivamente hacia entornos mediatos, hasta llegar al contexto global (mundial, universal), en función del ciclo y la etapa correspondientes. En relación con las situaciones el asunto es más complejo, si cabe. Así como parece conveniente establecer unos contextos de aplicación comunes a todas las competencias, no lo es tanto

cuando nos referimos a las situaciones en las que el alumnado tendrá que aprender y poner de manifiesto su aprendizaje competencia”. (p.59-60).

3.3 Análisis Dimensional de la Escuela Técnica

Continuando con el análisis de la importancia que tiene la alfabetización tradicional y la alfabetización digital a lo largo de la historia, es de particular interés poder situarse en un contexto socioeconómico vulnerable en el marco del surgimiento de las escuelas técnicas, para comprender el origen y posicionarnos históricamente desde su origen.

La formación técnica nace en las escuelas de artes y oficios a fines del siglo XIX y principio del siglo XX. En América Latina y el Caribe se vislumbran nuevos escenarios para la ETP (Escuela Técnica Profesional). En donde el Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina “SITEAL”, surge, “Aun cuando existe una gran variabilidad en cuanto a organización de la EFTP (Educación de Formación Técnica



Profesional) y el despliegue de políticas entre los países, se pueden proyectar desafíos comunes en función de los nudos identificados y las perspectivas de desarrollo. El diálogo con los distintos actores constituye una oportunidad para que la EFTP traccione de mejor manera con las demandas y transformaciones a las que se enfrentan los distintos sectores productivos.” (p.5). Los constantes cambios tecnológicos y las transformaciones en las dinámicas productivas exigen que la EFTP se actualice. Para ello las principales propuestas se centran en identificar cambios y demandas, aumentar la inversión en recursos e infraestructura, e incrementar el gasto público en capacitación para los agentes educativos. Los organismos internacionales y los gobiernos vuelven a retomar la educación técnica como una fuente laboral, esta modalidad ofrece a los estudiantes una sólida salida laboral.

En cuanto a los avances y desafíos que propone la escuela técnica, es importante destacar las capacidades, competencias y habilidades que forman un pilar fundamental en la trayectoria escolar de los estudiantes a lo largo de la formación, profesional, adquiriendo progresivamente la incorporación de saberes que los formarán en los siguientes campos de

“Formación Ética, Ciudadana y Humanística General”, “Formación Científico Tecnológica”, “Formación Científica Tecnológica” y “Prácticas Profesionalizantes”.

Continuando esta línea de reflexión tomaremos a Gallart (2006), quien analiza que “En Argentina existen distintas instituciones que tienen a su cargo la formación para el trabajo y que integran el circuito de educación formal como el no formal” (p. 4). Esta clasificación es importante teniendo en cuenta que la escuela técnica ofrece certificados de nivel secundario y nivel superior, en donde el alumno obtiene un título de técnico de acuerdo a la orientación elegida. Por ejemplo: técnico, Maestro Mayor de Obra, Técnico Agrónomo, entre otros. Y la no formal ofrece cursos. Por ejemplo: Técnico en Mantenimiento de Aire Acondicionados, Técnico en Informática, entre otros. Otro autor que contribuye con su aporte es Bottinelli y Sleirman (2015), explica que “las primeras experiencias de educación técnico profesional se sitúan a fines del siglo XIX. En su conjunto, estas iniciativas surgen como trayecto de formación en el marco del incipiente crecimiento industrial e incorporando a una población estudiantil pertenecientes a sectores medios en ascenso” (p 5). La educación técnica proporciona un aumento en la matrícula en el nivel secundario al reactivarse las industrias. Esta modalidad articula conocimiento, habilidades, competencias específicas, tecnológicas en la teoría y práctica fortaleciendo la trayectoria escolar del egresado y sobre todo en su perfil técnico. Es importante destacar, que el peronismo dio un fuerte impulso a la educación técnica y profesional. En el ámbito educativo el peronismo se distinguió por pensar a la educación como una estrategia integradora de una política social destinada a la inclusión de nuevos sectores vinculados al mundo del trabajo. Este partido político creía fuertemente en un cambio social en donde la educación será fundamental para que el pueblo logre su estabilidad laboral a través del estudio.

Las industrias demandaban operarios calificados tanto en conocimiento como en el manejo de maquinaria. Es aquí en donde las escuelas técnicas forman a sus egresados para una sólida salida laboral en donde ellos son capaces de realizar tareas que demanden habilidades, destrezas y capacidades tanto cognitivas como tecnológicas.

Profundizando el análisis tomaremos a Gallart (2006), para este autor es importante “La integración de todas las instituciones educativas destinadas a la formación técnica en un modelo propio y único como fue el CONET (Consejo Nacional de Educación y Trabajo)” (p. 9). Esta integración es un punto de partida para la formación técnica teniendo en cuenta que el alumno se forma en el campo básico, científico tecnológico, técnico específico y en las prácticas profesionalizantes, que les brinda una salida a los egresados.

Reforzando esta construcción tomamos aportes importantes del autor Jacinto (2010) quien analiza la integración entre estos campos de formación (...) “se realizaron reformas curriculares las cuales estuvieron orientadas al desarrollo de un conjunto de competencias generales consideradas transversales al nivel de enseñanza y acordes a los requerimientos del nuevo mercado global”. (p.11). Es importante tener en claro lo que se entiende y escribe sobre la necesidad de una formación integral en competencias técnicas y transversales en la educación técnica, incluyendo habilidades en TIC, emprendimiento, ética y valores, para una formación más completa y adecuada a las necesidades del mercado laboral reflejándose en lo curricular lo cual permitirá estar a la vanguardia de una actualización constante.

Pudiendo comprender que estos autores toman a la educación técnica como algo importante en el proceso educativo, resaltando la importancia de la formación técnica en topografía y la necesidad de que las escuelas técnicas proporcionen una educación práctica y teórica en la materia, así como la importancia de la capacitación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para el desempeño profesional de los topógrafos.

Otro aporte importante que da sustento a la Educación Técnica Profesional (ETP) es el de los siguientes autores, Terig, 2013; Gallart, 2006; Senén González, 2008; Miranda, 2012, quienes retoman el análisis del “(...) nuevo marco legal buscó también hacer frente a los problemas heredados de la “aplicación dispar” de la LFE (Ley de Educación Federal) y del “bache legal” que la misma supuso en torno a la educación técnica”. (p. 12). En el año 2005, bajo la presidencia de Néstor Kirchner, se sancionó la Ley de Educación Técnico Profesional (LETP N° 26.058/05) y en el año 2006 la Ley de Educación Nacional (LEN N°26.026) que derogó a la LFE. Se promulgó también en el año 2005 la Ley de Financiamiento Educativo (N° 26.075), que aumentó significativamente la inversión destinada al sector. Logrando una inserción externa con miras a la actividad laboral. Esta inserción en el mundo laboral está sostenida por La Ley de Educación Técnica N° 26.058, para profundizar las capacidades tomaremos la Resolución 266/15, estableciendo que la educación técnico profesional debe estar articulada con el mundo del trabajo y la producción. Esto significa que los estudiantes deben tener la oportunidad de realizar prácticas y pasantías en empresas e instituciones relacionadas con la topografía, para adquirir experiencia y conocimientos prácticos que les permitan desempeñarse en el campo laboral. Desarrollo de competencias técnicas y profesionales, la ley destaca el objetivo de prepararlos para el ejercicio de su actividad profesional. Esto implica que los programas de estudio deben incluir conocimientos y habilidades específicas relacionadas con la topografía, así como también habilidades transversales como trabajo en equipo, liderazgo y capacidad de resolución de problemas, entre otras.

Tomando nuevamente, la Ley N° 25.065 de Educación Técnico Profesional (ETP), establece que se deben implementar mecanismos de evaluación y acreditación de la calidad en la educación técnica profesional, al establecer estándares para la formación del Técnico Topógrafo.

Razón por la cual la alfabetización digital debe estar presente en los planes de estudio y ser considerada como una competencia clave a desarrollar en los estudiantes, quienes incorporaron nuevas habilidades digitales y tecnológicas a través de la cultura digital de este mundo globalizado. Para ello es importante la capacitación en diversos formatos digitales, siendo un pilar fundamental para la institución la formación en el uso específico de software especializados en topografía y en el Sistema de Información Geográfico (SIG), contribuyendo al desempeño profesional de los futuros Técnicos Operadores Topógrafos.

Por ello, la escuela incluye en sus planes de estudio, la formación en el uso de los programas más utilizados en el sector, como AutoCAD, ArcGIS, Civil 3D, entre otros, proporcionando a sus docentes la formación necesaria para mantenerse actualizados, y además fomentar en los estudiantes el interés por la actualización constante en la cultura digital.

Otro autor que contribuye para entender la escuela técnica es Maturano (2010), para él “La educación técnico profesional fue en la época una de las modalidades más beneficiadas, del período kirchnerista. En este periodo histórico, estuvo la reorganización y revitalización de la educación técnica profesional poniendo en marcha el sector productivo. Asimismo, es importante destacar los fines, objetivos y propósitos de la formación profesional llevada a cabo en las distintas instituciones” (p15). Estas nuevas miradas desde las políticas educativas nacionales posicionaron a la educación técnica con otra mira desde lo educativo, no solo los alumnos se escolarizan, sino que también salían con un oficio que les abría un abanico de posibilidades en el mundo laboral como así también en pequeños micro emprendimientos que contribuirían al crecimiento económico.

Tomando el aporte de Ley de Educación Técnica Profesional, también queda contemplada la vinculación de las instituciones con el sector productivo, siendo uno de los principales agentes

que contribuye a la formación de competencias laborales. Para el autor Finnegan (2006), señala que, “dentro del marco de las ofertas de educación media académica bajo un doble fin: 1- fortalecer la calificación profesional de los ciudadanos y 2- mejorar la retención y terminalidad del nivel”.



(p.16). De esta manera, la institución educativa articula con el mundo laboral, a través de las prácticas profesionalizantes que es el cuarto campo de formación en el cual los alumnos demuestran sus habilidades y competencias de acuerdo el perfil de la modalidad elegida. Por lo que distingue a una escuela técnica de las demás, es la formación de sus alumnos quienes obtendrán un título que les permitirá su inserción en el mundo laboral. Teniendo como base este análisis y reflexión se retoma la Ley N° 26.058 de Educación Técnica Profesional, en su artículo 4 define los propósitos formativos para un futuro técnico es decir, “promueve en las personas el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio-productivo, que permitan conocer la realidad a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría”(p 1). Donde los procesos de enseñanza y de aprendizaje interaccionan entre docente y estudiantes fortaleciendo el capital cultural de los mismos, achicando la brecha generacional en el manejo, uso y aplicación de la escritura, lectura haciendo foco en pensamiento crítico donde otro aporte importante es el uso de las TIC que forman parte de lo curricular como un pilar fundamental en la estructura de la escuela técnica.

En base a esta organización se logra la progresión y promoción de las capacidades, competencias y habilidades que se analizarán en la Escuela de Operadores Topógrafos en el turno mañana y turno vespertino. Dicha institución posee una matrícula de 195 alumnos de 1° año a 6° año entre los turnos mañana y vespertino. Se encuentra ubicada en el departamento Capital, ofreciendo el título de Técnico Operador Topógrafo. Para conocer esta institución se analizó el PCI (Proyecto Curricular Institucional), permite a los docentes transformar su práctica pedagógica para mejorar la calidad de la enseñanza y estar en un continuo perfeccionamiento. El PCI de la Escuela de Operadores Topógrafos (...) “procura una sólida formación general a fin de garantizar no sólo los propósitos propedéuticos y de formación ciudadana pertinentes al nivel de la educación secundaria, sino porque sin ella no es posible la formación de un técnico”. (p. 1). Los alumnos que ingresan a la institución poseen una formación integral, tanto en el aula como en los talleres brindándoles los saberes necesarios que deben adquirir para realizar el recorrido durante los seis años de escolarización y obtener el título de Técnico Topógrafos. Es por ello que “En el Primer ciclo contempla espacios curriculares vinculados con la formación general, científico tecnológico y la formación vinculada con el mundo del trabajo. En el Segundo ciclo se aborda con mayor énfasis la formación técnica específica y las prácticas profesionalizantes”. (p. 2).

Es evidente que la formación que ofrece esta institución a sus alumnos es promover en los estudiantes el aprendizaje de conocimientos, habilidades, destrezas, valores, capacidades y

competencias relacionados con los desempeños profesionales propios de la tecnicatura, adecuándose al entorno socio productivo en donde sus egresados pueden ingresar al mundo laboral.

Esta formación permite que “El técnico Topógrafo trabaje complementando con otros profesionales que participan en tareas de planificación de obras tales como: emprendimientos agrícolas, obras civiles, distribución de recursos elementales (hídricos, energéticos, urbanísticos, etc.), organización territorial, etc.”. (p. 3). La trayectoria escolar recorrida por los alumnos de la escuela les brinda una formación que combina teoría y práctica, aula y taller, tecnología y prácticas profesionales, que les permite su inserción en el mundo laboral. Desde la institución se promueven, la adquisición de conocimientos de saber digital que se articulan con las capacidades y saberes de los estudiantes a través de la integración de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, es fundamental que los estudiantes adquieran estas herramientas a implementar en el área técnica, que involucra la programación, el diseño gráfico y software, entre otras.

Por lo tanto, en este recorrido se aprecia que el conocimiento no solo se limita a la adquisición de habilidades técnicas específicas, sino que también implica la capacidad de comprender y analizar la información razonando en el entorno de aprendizaje teórico -práctico, logrando la articulación de las capacidades y saberes de los estudiantes a través de la integración en el proceso educativo, lo que les permitirá adquirir habilidades técnicas específicas y desarrollar habilidades digitales generales que son esenciales en el mundo actual.

Cabe resaltar que “El técnico topógrafo está capacitado para: Planificar trabajos de relevamiento topográfico. Realizar trabajos de campo para relevamiento topográfico. Gestionar y administrar trabajos de relevamiento topográfico. Confeccionar documentación gráfica y escrita correspondiente al relevamiento efectuado. Aplicar la topografía como complemento de actividades de otra ciencia. Comercializar trabajos de relevamiento topográfico”. (p. 4). Queda claro que estas capacidades son específicas del topógrafo permitiéndole acceder a un amplio campo laboral, como así también su inserción en esta nueva etapa, en forma progresiva durante su trayectoria escolar, poniéndolas de manifiesto al realizar la práctica profesionalizante, donde los alumnos aplican todo lo aprendido para que desarrollen las capacidades necesarias y se logre una articulación de saberes, a través de la transferencia de conocimientos y habilidades enfocados a la adquisición de campos específicos.

Continuando el análisis de autor Olivares (2007) la "competencia debe incorporar el hacer, el ser y el saber con lo cual se le daría una connotación más humana al término competencia, en

este contexto se desarrollarían acciones respecto a la construcción tanto de habilidades como destrezas, es decir la formación integral del ser humano” (p 6). Destacando la importancia del desarrollo de las diversas competencias no se limita a la adquisición de conocimientos teóricos, sino que implica la capacidad de aplicar ese conocimiento en la práctica, desarrollando habilidades y destrezas relevantes. Además, se resalta la importancia de la formación integral del individuo, que incluye aspectos éticos, actitudes y valores, que le permitan relacionarse de manera efectiva con su entorno y contribuir de manera positiva a la sociedad, abarca no solo el saber, sino también el hacer y el ser, con el objetivo de formar seres humanos completos y capacitados para enfrentar los retos de la vida de manera integral.

Para profundizar, se analizará el Saber hacer en la Escuela Técnica de Operadores Topógrafo “Gral. San Martín” para planificar y diseñar proyectos técnicos desde cero, identificando problemas y soluciones, mediante herramientas y equipos de precisión en el manejo de materias específicas tales como Dibujo Técnico, Topografía, Cartografía, Fotogrametría, entre otros. Como así también, el uso de software especializados, siguiendo los estándares y normativas vigentes.

Es importante hacer foco en el Saber ser, en el cual el alumno refleja la actitud de ser proactivo y organizado en el trabajo diario, anticipando y solucionando problemas, antes de que se conviertan en obstáculos, planificando el tiempo y los recursos para lograr los objetivos, fundamentales para promover actitudes de colaboración y cooperación con otros en el trabajo diario, compartiendo conocimientos y habilidades, trabajando en equipo para lograr objetivos comunes.

Para ello, la promoción y progresión de capacidades, competencias y habilidades en la Escuela Técnica de Operadores Topógrafos, se puede articular mediante el uso de planes de estudio bien estructurados y evaluaciones regulares, tomando como base la capacidad de analizar problemas técnicos y encontrar soluciones efectivas. Es por ello, que la habilidad a desarrollar en esta institución debe ser capaz de trabajar en equipo, incorporando nuevas capacidades digitales, para resolver problemas complejos y lograr objetivos compartidos en la resolución de los mismos en la teoría y en la práctica propios de la especialidad; a través del saber, en donde los docentes tienen una estructura de adaptabilidad y flexibilidad que les permiten estar preparados para las transformaciones tecnológicas, adaptando los contenidos curriculares que se actualizan con el avance tecnológico, tanto en lo sincrónico como asincrónico a través del Website.

Seguidamente, para analizar dicha herramienta, se toma en consideración al autor Pallarès & Sabaté (2017) para el cual “(...)GOOGLE SITES puede contribuir a la motivación de los

estudiantes de manera que los mismos se sientan dispuestos a cumplir con las actividades académicas y así mantener la regularidad de su proceso educativo” (p. 4). Aunque, el verdadero potencial de una nueva tecnología suele tardar toda una generación en desarrollarse, en la actualidad los plazos se acortan debido a la capacidad de absorción y adaptación de los nativos digitales que han nacido y crecido en la era de la tecnología digital. Por ejemplo: para una mejor planificación de lo curricular los docentes utilizan Google Sites que es un sitio web para compartir información con otros docentes, preceptores y mesa de gestión. Dichos actores institucionales, al ingresar a la herramienta, encuentran un portafolio digital con material para los alumnos, con otras pestañas a las que acceden de acuerdo a la información que necesitan. El objetivo es poder trabajar con este Sites, digitalizando la información para acompañar la trayectoria escolar de los alumnos.

Desde esta mirada, se continúa profundizando el cuarto campo que es el principal en el perfil de egresado haciendo un análisis en el impacto de las prácticas profesionales, que proporcionan a los estudiantes la oportunidad de aplicar lo que han aprendido en la escuela en un entorno de trabajo real y virtual, que se realizan en el marco de los espacios curriculares propios de la especialidad y que tienen como objetivo brindar a los estudiantes una experiencia en su área de estudio específica, las cuales se realizan antes de la finalización del cursado de 5° año y 6° año, con el fin de que puedan aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.



Este campo fortalece y ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades teóricas prácticas y digitales, estableciendo una conexión con profesionales del sector público y privado, tomando gran relevancia las capacidades técnicas de un topógrafo enfocándose en el conocimiento para medir, analizar y representar datos. Por otro lado, los saberes digitales se centran en la habilidad para utilizar software y tecnologías digitales para la captura, análisis y representación de datos, siendo un pilar fundamental a la hora de resolver situaciones reales que se les presenta a los estudiantes al incursionar en el contexto real.

En el siguiente cuadro se pueden visualizar algunas capacidades articuladas con saberes digitales propios de la Tecnicatura en Operadores Topógrafos:

Capacidades Técnicas de un Topógrafo	Saberes Digitales
Habilidad para utilizar instrumentos de medición topográfica en el campo.	Conocimiento en el uso de Word y Microsoft Excel
Habilidad para realizar cálculos y análisis de datos topográficos en el aula.	Conocimiento de sistemas de información geográfica en línea “QGIS”.
Conocimiento de la geometría y la trigonometría en el campo.	Conocimiento de software de diseño “AutoCAD”
Conocimiento de técnicas de nivelación y replanteo en el aula.	Habilidad para utilizar herramientas de navegación con “GPS y Dron”

PCI (p.20)

Para profundizar las capacidades tomaremos la Resolución 266/15, en la cual consta que un técnico Topógrafo tiene que ser capaz de:

- 1- Desarrollar habilidades técnicas: que puedan aplicarlas en el mundo laboral.
- 2- Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo: es importante que los estudiantes aprendan a trabajar en equipo y colaborar con otros compañeros para lograr objetivos comunes.
- 3- Desarrollar habilidades para la solución de problemas: deben identificar problemas, analizarlos y encontrar soluciones adecuadas.
- 4- Desarrollar habilidades para la toma de decisiones: se debe aprender a tomar decisiones de manera efectiva y a evaluar las consecuencias de sus decisiones.



5- Desarrollar habilidades para la comunicación efectiva: tienen que ser capaces de comunicarse de manera efectiva tanto oralmente como por escrito.

6- Desarrollar habilidades para el liderazgo: que puedan dirigir equipos de trabajo de manera efectiva. (p 1-20).

La incorporación de estas capacidades y saberes digitales preparan al “Técnico Topógrafo” quien estará habilitado para desempeñarse en los diversos campos profesionales, en diferentes áreas de desempeño como por ejemplo, participar en la planificación y supervisión de relevamientos y replanteos topográficos en equipo y con la supervisión de personal superior. Realizar relevamientos y replanteos topográficos, dependiendo del profesional interviniente o en función de documentación gráfica preexistente. etc. También participa en procedimientos y tareas a los fines catastrales. Participar en trabajos geodésicos y fotogramétricos de campo o gabinete. Participar en equipos de trabajo para la elaboración de cartografía y SIG”. (p. 6). El egresado está habilitado para trabajar en distintas reparticiones públicas y privadas tanto en el gabinete (oficina) como en el campo todo depende del requerimiento de su trabajo, para lograr adquirir en forma progresiva las capacidades, habilidades, destrezas, etc.

Para una mejor estructura, se propone el siguiente cuadro en donde se observan los “campos de formación y carga horaria”, que los alumnos de la tecnicatura deben cumplir para lograr el perfil del egresado durante su trayectoria escolar en la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”, precisando la carga horaria requerida durante su formación, y asimismo acreditar su título:

CAMPOS DE FORMACIÓN	CARGA HORARIA (Hs. Reloj)
Formación Ética, Ciudadana y Humanística General	2208 hs.
Formación Científico Tecnológica	1848 hs.
Formación Técnica Específica	2496 hs.
Prácticas Profesionalizantes	288 hs.
TOTAL	6840 hs.

PCI (p. 9).

La formación de un técnico es muy importante no solo en los diferentes campos de formación sino también en la actualización académica tanto de los docentes y alumnos. Hoy frente a nuevos paradigmas de enseñanza y de aprendizaje, donde la alfabetización digital es muy importante para adquirir las capacidades necesarias para usar de manera correcta y eficiente las nuevas tecnologías, como también el aprendizaje por competencias, el cual se basa en el desarrollo integral del individuo, por lo que se entrelazan los saberes y conocimientos construidos.

Retomando “la Ley 25.058/05”, analizamos que, la institución forma a las y los estudiantes en saberes y competencias, que se desarrollan a través de procesos sistemáticos y prolongados de formación que generan capacidades profesionales, contribuyen a su desarrollo integral y les proporcionan condiciones para su crecimiento personal, laboral y comunitario.

En donde “el Profesor de Educación Técnico Profesional” es un docente con título técnico de nivel secundario, superior o de grado universitario, que ha obtenido formación pedagógica general, actualización científico tecnológica y formación específica para la práctica profesional.

Es por ello que el docente de Educación Técnico Profesional, está capacitado para:

- Planificar los procesos de enseñanza y de aprendizaje en la Educación Técnico Profesional.
- Evaluar durante la trayectoria teóricas y prácticas.
- Participar en la gestión institucional desde el rol específico en el que se desempeña.
- Sostener vínculos con los actores del contexto socio productivo y socio comunitario.
- Mantener actualizados los saberes específicos requeridos para su desempeño profesional docente.

Siguiendo con el análisis para el autor Torres (2019), las metodologías activas “consiste en que el estudiante construya su conocimiento a partir de pautas que proporciona el docente” (p.3). En la actualidad el docente de la institución trabaja con proyectos integrados, logrando que los estudiantes a través de las metodología activa logren la integración de los saberes emergentes, científicos y tecnológicos en el proceso de enseñanza y de aprendizaje colocando al estudiante en situación, al elegir un problema, construyendo conocimiento a través de aprender a aprender en forma interdisciplinar.

En términos generales, podemos decir que “esta metodología” contribuye a:

- Promover la integración de campos de formación, de espacios o unidades curriculares.
- Resignificar y potenciar la propuesta de formación, tanto en sus objetivos como en su desarrollo.
- Impulsar el aprendizaje tecnológico colaborativo y abierto.
- Introducir en los proyectos el enfoque de los estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), sus conceptualizaciones y abordajes.
- Incorporar cuestiones centrales que hacen a la formación de los y las estudiantes en ciudadanía tecnológica”. (p. 10).

Por lo tanto, el docente al trabajar un proyecto con varios espacios curriculares, le proporciona al estudiante un abanico de posibilidades para dar solución a un problema planteado como así también lograr un producto final en donde se visualice el aporte de todos los espacios curriculares intervinientes para lograr el objetivo del proyecto, donde a partir de este enfoque, se puede definir la realización de un proyecto.

Tomando los aportes de los autores, Martí, José; Heydrich, Mayra; Rojas, Marcia (2010), para ellos los proyectos son “una estrategia de enseñanza y de aprendizaje que permite alcanzar uno o varios objetivos a través de la puesta en práctica de una serie de acciones, interacciones y recursos, en la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema o una tarea relacionada con el mundo real”. (p. 20). Valorando la esencia de los proyectos, en esta institución es importante destacar que se trabajó por ciclo la integración en agrupamientos de cuatro espacios curriculares, donde el eje vertebrador lo proponían las materias específicas para lograr que los estudiantes conocieran el perfil de egresado que esta institución ofrece.

En esta instancia, la participación e integración de los docentes es un foco fundamental a la hora de planificar un proyecto, su organización y secuencia de trabajo, coordinando la apertura a las definiciones y decisiones que el grupo de trabajo construya a la planificación del proyecto.

Lograr aprendizajes por proyectos es todo un reto por lo que se cita a Pérez Gómez (2015)



donde según él, “el aprendizaje por proyectos a partir de problemas o de casos resulta una estrategia didáctica coherente con los nuevos modos de entender el aprendizaje y el desarrollo autónomo de la personalidad de los/as ciudadanos/as contemporáneos, en tanto parten de situaciones en las cuales quien aprende necesita construir, modificar y reformular conocimientos, actitudes, habilidades, emociones y valores para llevarlas adelante. En este sentido, guardan una similitud importante con los modos de actuar y de aprender en los contextos de trabajo, como en la vida en general”. (p. 36). Como docentes es importante lograr profundizar y ampliar los conocimientos a través de diversas tecnologías desarrollando actitudes de compromiso y responsabilidad como así también fortalecer la capacidad de aprender en el estudiantado, vinculando el entorno socio productivo y tecnológico que le son propios de un Técnico Operador Topógrafo.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE TRABAJO



CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE TRABAJO

4.1 Hipótesis

- **La promoción de la Alfabetización Digital influye directamente en la adquisición de capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1° a 6° año de turno mañana y de turno vespertino de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”.**

En la formación docente debe prevalecer una permanente capacitación y actualización en relación a los contenidos propuestos en los espacios curriculares específicos que son ampliamente demandados, no tan solo por la institución sino también en relación a los estudiantes que se encuentran insertos en la era digital y en la sociedad del conocimiento. De este modo, el docente tiene el desafío de canalizar y mediar la construcción del conocimiento, siendo funcional a las demandas digitales del entorno de aprendizaje.

- **La promoción de la Alfabetización Digital contribuye a la retroalimentación del saber, haciendo posible el fortalecimiento de capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1° a 6° año de turno mañana y de turno vespertino de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”.**

La Alfabetización Digital es la clave fundamental para que los estudiantes accedan a la adquisición de conocimientos y saberes que son esenciales para prepararlos para el mundo del trabajo, por lo tanto, fortalece las capacidades, competencias y habilidades; forjando a sujetos competentes en su desempeño integral requerido en la era digital.

- **La Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín” posee una currícula específica y óptima en la formación técnica, la cual repercute en la promoción de la Alfabetización Digital necesaria para la construcción de capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1° a 6° año de turno mañana. y de turno vespertino.**

La currícula de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín” le ofrece a los estudiantes un abanico de posibilidades que les permite explotar el uso y manejo de la tecnología, tanto en el aula como en el taller. De esta forma los estudiantes cursan materias específicas que los nutren de destrezas propias del campo técnico como por ejemplo: cartografía, catastro, inglés técnico, nuevas técnicas topográficas, etc. ,acordes a las demandas del mercado actual.

4.2 Diseño

En cuanto a la estrategia metodológica, la que se considera más pertinente para el presente trabajo de investigación es la que se aporta a continuación:

La investigación se nutre de un enfoque “mixto”, el cual desde su esencia, se lo puede concebir de acuerdo a la perspectiva de Sampieri (2014) como “(...) un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (...) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (p.534).

Seguidamente el autor aclara “(...) los métodos mixtos caracterizan a los objetos de estudio mediante números y lenguaje e intentan recabar un rango amplio de evidencia para robustecer y expandir nuestro entendimiento de ellos. La triangulación, la expansión o ampliación, la profundización y el incremento de evidencia mediante la utilización de diferentes enfoques metodológicos nos proporcionan mayor seguridad y certeza sobre las conclusiones científicas. Además, si se emplean dos métodos con fortalezas y debilidades propias que llegan a los mismos resultados, aumenta nuestra confianza en que éstos son una representación fiel, genuina y fidedigna de lo que ocurre con el fenómeno considerado.(...)”. (p.537).

La lógica de la investigación es mixta (cuali-cuantitativa); a través del análisis cuantitativo se sistematiza la información obtenida mediante la elaboración de tablas, medidas y cuadros. Además, mediante lo cualitativo, en las entrevistas empleadas a través de fichas elaboradas previamente, se cotejan los datos y la fiabilidad de la información.

4.3 Tipo de Investigación

La investigación que se plantea posee su raíz pedagógico - didáctica, y permite reflexionar acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes y la implicancia de la tecnología en dichos procesos. En la sociedad del siglo XXI, la tecnología está inserta en la vida de los individuos de una u otra forma y participa en los ámbitos sociales, económicos, políticos, de salud y educativos.

La inclusión de la tecnología en la educación modificó de manera significativa en cuanto la selección de contenidos, métodos y estrategias empleados en la formación académica de los estudiantes de todos los niveles del sistema educativo.

Por otro lado, lo que aquí interesa, es indagar en la utilización de la tecnología por parte de docentes y alumnos, y el desarrollo de las capacidades, competencias y habilidades adquiridas por estos últimos, progresivamente a lo largo de sus trayectorias escolares.

La investigación que se presenta es exploratoria y descriptiva; se la define por un lado como exploratoria, ya que de acuerdo a la visión de Sabino (2002) son aquellas “investigaciones que pretenden darnos una visión general y sólo aproximada de los objetos de estudio. Este tipo de investigación se realiza especialmente cuando el tema elegido ha sido poco explorado, cuando no hay suficientes estudios previos y cuando aún, sobre él, es difícil formular hipótesis precisas o de cierta generalidad. Suelen surgir también cuando (...) los recursos de que dispone el investigador resultan insuficientes como para emprender un trabajo más profundo. (...). (p.43).

Siguiendo dichos lineamientos, la metodología de la investigación es exploratoria, al sustentarse mediante un enfoque documental basado en la búsqueda de fuentes provenientes de páginas académicas y científicas de internet y libros digitales (algunos de ellos brindados en el desarrollo de cátedras de la carrera de Tecnología Educativa de la Universidad Tecnológica Nacional) que son pertinentes a la investigación propuesta. Dichas fuentes se

clasifican en diferentes categorías primarias y secundarias donde la información obtenida es verídica, precisa y sistemática.

Además, por otro lado la investigación es entendida desde una metodología descriptiva, donde de acuerdo al autor Sabino (2002) plantea que “su preocupación primordial radica en describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos. Las investigaciones descriptivas utilizan criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando de ese modo información sistemática y comparable con la de otras fuentes. (...)”. (p.43).

En el proceso investigativo, se plasma una descripción de los fenómenos, los cuales son organizados bajo criterios sistemáticos, a partir de la aplicación de encuestas y entrevistas, propiciando el análisis del proceso educativo y de la intervención de la tecnología educativa en el campo de investigación; como así también se evalúa diferentes aspectos de la realidad en la que está inserta la comunidad educativa investigada.

Este trabajo se realizó de manera presencial y en terreno en La Escuela de Operadores Topógrafos de los cuales se obtuvo una muestra representativa, la cual se plasma a partir de la población (universo) que cuenta dicha institución: 195 estudiantes y 210 docentes en sus dos turnos (mañana y vespertino). De esta forma, se aplicaron entrevistas y encuestas como instrumentos base de recolección de datos, a los diferentes actores institucionales: rector, vicerrectores, docentes y estudiantes.

Los datos obtenidos de las entrevistas y de las encuestas, así como su posterior sistematización, permitieron visualizar y evidenciar la problemática planteada.

4.4 Naturaleza de la Investigación

En relación a la naturaleza de los datos, se aprecia la tipología de “diseño de campo”. De acuerdo a lo expresado por el autor Sabino (2002) “se basan en informaciones o datos primarios, obtenidos directamente de la realidad. Su innegable valor reside en que a través de ellos el investigador puede cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han conseguido sus datos, haciendo posible su revisión o modificación en el caso de que surjan dudas respecto a su calidad. Esto, en general, garantiza un mayor nivel de confianza para el conjunto de la información obtenida (...)”. (p.67).

A.Universo

Estudiantes de la Escuela de Operadores Topógrafos Gral. San Martín de 1° a 6 año (secundaria) y de los docentes de perfil técnico (turnos mañana y vespertino).

B.Población

La población integra de acuerdo a la concepción de Yuni y Urbano (2006) “La determinación de las unidades de observación es fundamental ya que la totalidad de ellas forman la población del estudio”. (p.20).

Por lo tanto, la población se encuentra constituida de la siguiente manera:

Estudiantes:

Turno mañana

- 1° año “A “ comprende un total de 22 estudiantes.
- 2° año “A “ comprende un total de 27 estudiantes.
- 3° año “A “ comprende un total de 38 estudiantes.
- 4° año “A “ comprende un total de 29 estudiantes.
- 5° año “A “ comprende un total de 27 estudiantes.
- 6° año “A “ comprende un total de 25 estudiantes.

Total= 168 estudiantes = 86%

Turno vespertino

- 1º año “C “ comprende un total de 4 estudiantes.
- 1º año “D “ comprende un total de 4 estudiantes.
- 2º año “C “ comprende un total de 4 estudiantes.
- 3º año “B “ comprende un total de 5 estudiantes.
- 4º año “B “ comprende un total de 4 estudiantes.
- 5º año “B “ comprende un total de 3 estudiantes.
- 6º año “B “ comprende un total de 3 estudiantes.

Total= 27 estudiantes = 14%

Total=195 estudiantes= 100%

Directivos:

-1 rector en ambos turnos

-1 vicerrector en el turno mañana

-1 vicerrector turno tarde

Docentes:

Turno mañana

Integra un total de 140 docentes

Representan un 66% de un total de 210 docentes

Turno vespertino

Integra un total de 70 docentes

Representan un 34% de un total de 210 docentes

Total=210 docentes= 100%

Unidad de análisis (Área técnica profesional)

Cada estudiante de 1° a 6° año entre ambos turnos.

Cada docente de 1° a 6 año entre ambos turnos.

Cada directivo entre ambos turnos.

C. Muestra

En relación a la muestra, de acuerdo a la postura de Yuni y Urbano (2006) “(...) en la investigación científica la mayor parte de los estudios obtienen datos de muestras, entendiendo por tal a una parte del conjunto mayor seleccionada especialmente para extraer conclusiones”.(p.20). Además, el autor Sabino (2002) complementa este concepto, con su aporte “(...) lo que se busca al emplear una muestra es que, observando una porción relativamente reducida de unidades, se obtengan conclusiones semejantes (...). Cuando una muestra cumple esta condición, es decir, cuando nos refleja en sus unidades lo que ocurre en el universo, la llamamos muestra representativa”. (p.83).

La muestra se encuentra compuesta por un número de 70 docentes y de 119 estudiantes entre los turnos seleccionados, los cuales integran la operacionalización del universo de la institución educativa, para la obtención de conclusiones concretas y significativas, producto del muestreo. A dicha selección de la muestra, se agrega el personal directivo (1 rector y 2 vicerrectores) de la escuela secundaria en cuestión, el cual tiene un conocimiento acabado

sobre la realidad institucional, debido a su permanencia diaria y de jornada completa en el establecimiento, como el sentido de pertenencia que forja en dicha estadía, ligado a la identidad y a la cultura para alcanzar metas en común, conformadas en estricta relación con los demás actores institucionales y de la comunidad educativa con los cuales interactúan.

Muestreo

El presente procedimiento es intencionado, “en este caso, se seleccionan casos que serán incluidos según los consideremos como casos “típicos”, o casos que por su especificidad, sus características, responden a las necesidades propias de nuestro diseño. (p.151). De esta forma, la selección de la muestra es acorde a la selección de casos más adecuados para participar en el estudio de la investigación, posibilitando la recabación de datos y resultados significativos, lo cual se traduce en lo más representativo de la población en análisis.

4.5 Cuestiones Éticas

Analizando al autor Kozma (2011), propone que “desde la ética y con una perspectiva actual, al desafío que tiene ante sí la educación en el proceso de integración de las tecnologías digitales, con la finalidad de transformarla para que realmente contribuya al desarrollo de la sociedad del conocimiento” (p. 1). Es muy importante que la educación logre trascender hacia los alumnos en el uso ético y responsable de las tecnologías digitales, a través de la alfabetización digital logrando las habilidades de analizar, organizar y entender que forman parte de un mundo globalizado atravesado por el constante cambio tecnológico tanto en las escuelas, en los hogares e incluso en los lugares de trabajo. Los alumnos son agentes de la tecnología, es decir, pueden producir y recepcionar el consumo tecnológico, como pieza de una educación dirigida a promover hábitos de uso saludable.

Para Dratwa (2014) “la educación también debe entablar un amplio diálogo social sobre las implicaciones de las nuevas tecnologías en los conceptos de privacidad, autonomía y libertad. La educación debe fomentar un conocimiento y una reflexión más profundos sobre la dimensión práctica y moral de las tecnologías en cada currículo”(p. 2). Como eje principal la alfabetización digital busca promover la inclusión y la reducción de la brecha digital a través de la adquisición de capacidades, habilidades y la necesidad de trabajar en valores, como el compromiso, la integridad, el deber moral, promoviendo el reflejo de una cultura portadora de las nuevas tecnologías necesarias para entender sus contextos que demandan una mayor participación respecto al entorno actual, donde la educación cumple un rol clave en la configuración de identidades individuales y colectivas en pos de la inclusión digital. Se vislumbran los diferentes saberes: saber, saber hacer y saber ser/estar.

4.6 Relevancia

Este trabajo se realizó en la escuela de Operadores Topógrafo “Gral. San Martín”, teniendo en cuenta que es una escuela técnica donde tanto los alumnos como los docentes trabajan las capacidades y competencias fortaleciendo su perfil de egresado. Para ello es importante que el alumno adquiera la gradualidad en la incorporación de la resolución de problemas, comprensión lectora, trabajo cooperativo, pensamiento crítico, conocimiento digital, entre otras competencias que se desarrollan y fortalecen a través de la mediación permanente y continua de las TIC, impulsando aprendizajes significativos y por ende, construyendo sujetos competentes, producto de su experiencia con la tecnología al aprovechar sus potencialidades en el proceso de formación académica y escolar. Es por ello, que la alfabetización digital debe promoverse y estudiarse en aras de reducir la brecha digital de los alumnos propiciando la disminución de las desigualdades.

Este trabajo puso de manifiesto la aplicación de las políticas educativas en la institución en sus diferentes líneas tanto pedagógicas como de financiamiento para la concreción de los objetivos educativos en las diferentes jurisdicciones.

4.7 Viabilidad

La investigación es viable de su realización ya que existen las bases de datos necesarias para llevarla a cabo, se cuenta con un marco de referencia que permitirá explicar las variables de alfabetización digital, y un marco teórico que pretende relacionar y abordar el aprendizaje en un entorno formativo a través del conocimiento tecnológico con base en la escuela técnica. Para realizar este trabajo la institución posee infraestructura y equipamiento tecnológico que favorece la aplicación de las TIC. Posee una sala de informática con la disponibilidad de 25 computadoras más de las que poseen los alumnos del ciclo básico que les entregaron en este año. Además es importante destacar que la sala de informática dispone de otros recursos básicos como tres proyectores, TV 45” y una plataforma institucional que se utiliza como repositorio de cuadernillos, informes trimestrales, planificación y programas para rendir distintas instancias de examen previos regulares y terminalidad de la carrera. El colegio dispone de una red de estudiantes y maestros, permitiendo la accesibilidad no solo para docentes y alumnos, sino también para el resto del personal de la institución. Como recurso humano, cada turno tiene un administrador de red quien forma parte importante en la articulación entre el uso y aplicación de las TIC, por lo cual es una pieza clave en las dinámicas áulicas al propiciar un acompañamiento técnico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además este actor se ocupa de brindar mantenimiento del equipamiento el cual cuentan los estudiantes.

Asimismo, esta figura se destaca en el acompañamiento del rol administrativo al brindar tratamiento y procesamiento de la información institucional SINIDE, SITRARED y la carga de datos para la beca progresar “ANSES”.

La viabilidad del proyecto es posible dado que se puede contar con la participación de toda la comunidad educativa, a través de la predisposición tanto de la mesa de gestión como de docentes y estudiantes del turno mañana y turno noche de 1° a 6° año de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín.”

4.8 Cronograma

Etapa/ Mes 2023	Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio					
Hipótesis y Operacionalización de variables	1	2	3															
Definición y Construcción de instrumentos de recolección de datos				4	1	2												
Recolección de datos							3	4	1	2								
Tabulación y análisis de datos											1	2						
Conclusiones													3	4	1	2	3	4

4.9 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Siguiendo los postulados del autor Sampieri (2014) plantea la importancia de lo siguiente “(...)Siempre y cuando el tiempo y los recursos lo permitan, es conveniente tener varias fuentes de información y métodos para recolectar los datos. En la indagación cualitativa poseemos una mayor riqueza, amplitud y profundidad de datos si provienen de diferentes actores del proceso, de distintas fuentes y de una mayor variedad de formas de recolección.(...).

Al hecho de utilizar diferentes fuentes y métodos de recolección se le denomina triangulación de datos.(...). (p.418).

Las técnicas que se emplearon en la recolección de datos son encuestas y entrevistas con el motivo de “Determinar cómo la Escuela Operadores de Topógrafos “Gral San Martín” promoció la alfabetización digital favoreciendo la progresión de las capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1º a 6º año de los turnos mañana y vespertino”.

Ambas técnicas de recolección de datos permitieron obtener información amplia y detallada sobre cómo la escuela contribuye a la progresión de capacidades, competencias y habilidades digitales en sus clases, y determinar en qué medida se da la progresión de las mismas en los estudiantes.

A continuación se detallarán las técnicas e instrumentos que fueron fundamentales para la praxis de la presente investigación, en correspondencia con los docentes y estudiantes de la comunidad educativa que es objeto de análisis:

- 1) **Técnica:** entrevistas semi-estructuradas a directivos y docentes del perfil técnico.

Instrumento: guía de entrevista.

- 2) **Técnica:** encuesta a docentes y a estudiantes.

Instrumentos: cuestionarios de preguntas cerradas.

CAPÍTULO V

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES



CAPÍTULO V

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

En la presente sección, se brinda la concepción del autor Sampieri (2014), el cual interpreta que “una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. (...).

Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o una teoría. En este caso, se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas. (p.105).

Las variables a operacionalizar en la investigación presente, se delimitaron por un lado, la promoción de la alfabetización digital (impartida por los docentes), y por otro, la progresión de capacidades, competencias y habilidades (asimiladas por los estudiantes).

El autor Sampieri, además adhiere que (...) Las unidades o segmentos de significado se analizan tal como se recolectan en el campo (en el lenguaje de los participantes, aunque las expresiones sean gramaticalmente incorrectas, la estructura sea incoherente, haya faltas de ortografía e incluso groserías o términos vulgares).

(...) Asimismo, recordemos que en la codificación cualitativa, las categorías son conceptos, experiencias, ideas, hechos relevantes y con significado.(...). (p.429).

El número de categorías que encontremos o generemos depende del volumen de datos, el planteamiento del problema, el tipo de material revisado y la amplitud y profundidad del análisis.(p.431).

Las categorías abordadas en la operacionalización de variables se encuentran estrechamente vinculadas a los saberes (saber ser, saber estar, saber hacer) a partir de los cuales se clasifican distintos niveles (básico, medio y superior) en relación a las capacidades, competencias y habilidades que se pueden forjar en el vínculo docente-estudiante, las cuales parten desde la formación académica tradicional, y como de forma progresiva (a medida que el estudiantado pasa de curso) irá complementando y complejizando su campo de alfabetización con alcances del entorno virtual-tecnológico cuando vaya nutriéndose de los conocimientos y herramientas fundamentales que son necesarias y específicas a los campos curriculares. Por lo tanto, el estudiante al transitar dicho proceso de formación que se condice al perfil académico técnico,

asumirá la puesta en marcha de lo aprendido, una vez que materialice todo lo propio y relativo a la esencia de la presente institución escolar, que tiene una determinada impronta e identidad, y que a lo largo de su estadía de preparación, le proporciona las bases elementales para insertarse en el mundo laboral del mañana.

En relación a las categorías esbozadas, se confeccionaron indicadores para las mismas, entendiéndose en su esencia que “ (...) Los indicadores son la operativización de los objetivos, son medibles cualitativa o cuantitativamente, son objetivamente verificables y confiables. Es la medida por la cual se puede dar cuenta de la concreción de un objetivo. La manera posible de poder evaluar si se logró arribar a determinado objetivo. Es necesario establecer claramente el contexto en el que se seleccionan los indicadores y para qué, es decir, que exista consistencia entre los indicadores y los objetivos que se quiere alcanzar con su uso. Es importante que exista un alto grado de consenso entre los involucrados en la selección y validación de los indicadores.(...)”. (p.9).

Asimismo, los indicadores se confeccionan e integran a partir de una lógica progresiva de cognición respecto a lo que el estudiante es capaz de lograr y consecuentemente ejecutar mediante la puesta en práctica de acciones competentes en el entorno del cual es parte y poder trasladarlo a otros, trascendiendo lo hipotético. Ello será posible a partir de la permanente guía, conducción y soporte de su docente que es el actor que mediante distintas estrategias y de su transposición didáctica, pondrá de manifiesto en la promoción de la alfabetización digital, los recursos tecnológicos y aptitudes que se fortalecen y consolidan en relación al conocimiento (producto de dicha interacción), la puesta en marcha de valores y potencialidades ligados a los objetivos planificados por el docente y que encuentran relación con las demandas institucionales.

Luego de lo esbozado, a continuación se presenta la operacionalización de variables, las cuales se clasifican y traducen en categorías e indicadores, contenidas en la siguiente gráfica:

5.1 Cuadro: “La Alfabetización digital en nuestra escuela”

VARIABLES	CATEGORÍAS	INDICADORES
<p>PROMOCIÓN ALFABETIZACIÓN DIGITAL</p>	<p>Básico</p> <p><u>SABER SER:</u></p> <p>Medio</p> <p>Superior</p>	<p>-Promueve el trabajo colaborativo y la autonomía.</p> <p>- Fomenta el trabajo en equipo.</p> <p>-Promueve la utilización de guías de autoevaluación.</p> <p>- Promueve el uso y aplicación de vocabulario técnico.</p> <p>-Facilita el manejo de elementos simples de medida (jalón-cinta).</p> <p>-Guía en la utilización de aparatos de precisión (Nivel-Teodolito).</p> <p>-Usa como elementos de práctica campo brújula Brunton.</p> <p>-Maneja Teodolito electrónico.</p> <p>-Emplea estación total</p> <p>-Ejercita el análisis y manejo de instrumentos (GPS y Dron).</p>

	Básico	<ul style="list-style-type: none"> -Guía en el manejo de libreta de campo (formato papel). -Promueve el uso de la sala de informática. -Favorece la elaboración y diseño de croquis.
	<u>SABER</u> <u>ESTAR:</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Orienta la confección de planos topográficos (formato papel). -Instruye en la construcción de perfiles horizontal y vertical en libreta de campo (formato papel). -Dirige replanteos en forma gráfica con cálculos matemáticos.
	Medio	<ul style="list-style-type: none"> -Dirige la confección de planos topográficos con AUTOCAD
	Superior	<ul style="list-style-type: none"> -Conduce la representación gráfica del “dibujo técnico”. -Uso y manejo de libreta electrónica (estación total).

	<u>SABER HACER:</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Realiza guías para el entrenamiento en el uso de instrumentos de precisión. -Plantea situaciones problemáticas e hipotéticas (estudio de casos). -Propone la resolución de situaciones problemáticas específicas de cada campo de la especialidad.
PROGRESIÓN DE CAPACIDADES, COMPETENCIAS Y HABILIDADES	<u>Básica</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Aprende a editar documentos. -Aprende a realizar presentaciones interactivas en Power Point. -Aprende a utilizar distintos tipos de fórmulas (operaciones matemáticas, geometría, química, física, etc). -Aprende a usar guías de autoevaluación.
	<u>Media</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Aprende a realizar búsquedas en línea. -Aprende a usar el correo electrónico. -Habilidad para manejar programas educativos (Genially, Canva, Prezi). -Habilidad para implementar programas específicos del perfil técnico (Google Earth, Google Maps).

	<p style="text-align: center;"><u>Superior</u></p>	<ul style="list-style-type: none">-Habilidad para desarrollar software educativo (juegos interactivos, simuladores, ejercitación).-Aprende a crear una base de datos en Access.-Habilidad en el uso de GPS.-Adquiere competencias para el manejo de Sketchup y Tinkercad en la representación de objetos tridimensionales.-Adquiere competencias para el manejo de AutoCAD en la representación gráfica de perfiles longitudinales y transversales.-Habilidad y destreza para manejar el dron topográfico.
--	--	---

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE DATOS



CAPÍTULO VI

ANÁLISIS DE DATOS

6.1 Análisis de las entrevistas

En la presente investigación, una de las técnicas de recolección de datos que permitieron arrojar luz sobre la realidad institucional fueron las entrevistas.

El autor Sabino () sobre dicha técnica aporta “La entrevista, desde el punto de vista del método, es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones. (...). La ventaja esencial de la entrevista reside en que son los mismos actores sociales quienes proporcionan los datos relativos a sus conductas, opiniones, deseos, actitudes y expectativas (...). Nadie mejor que la misma persona involucrada para hablarnos acerca (...) de lo que ha experimentado o proyecta hacer”. (p.106).

Las entrevistas confeccionadas se basaron por una parte en un total de 9 preguntas, aplicadas a los actores administrativos, como los directivos (rector y vicerrectores) y por otra, un total de 11 preguntas, ejecutadas a los docentes del área técnica.

La consistencia de dichas entrevistas, son de carácter semi-estructurado, donde en relación a dicha clasificación, Yuni y Urbano (2006) aportan que para la ejecución de la entrevista semiestructurada se “parte de un guión, un listado tentativo (de temas y preguntas) en el cual se señalan los temas relacionados con la temática del estudio. En el desarrollo de la entrevista, se van planteando los interrogantes sin aferrarse a la secuencia establecida previamente, permitiéndose que se formulen preguntas no previstas pero pertinentes. El guión indica la información que se necesita para alcanzar los objetivos planteados. Cuando las entrevistas son realizadas por diferentes investigadores, el guión es relevante como recurso para la confiabilidad. (...) el guión no es una estructura cerrada y limitante al que deben someterse el entrevistador y el entrevistado, sino que es un dispositivo definido previamente que orienta el curso de la interacción”. (p.83).

En esta instancia, los datos obtenidos, fueron de particular interés y relevancia, los cuales arrojaron significatividad a la investigación, permitiendo un análisis integral del escenario en estudio, a partir de los objetivos formulados.

Análisis de las Entrevistas a los Directivos

De las entrevistas realizadas a los directivos, pueden sacarse las siguientes conclusiones:

Los mismos manifiestan que la Institución educativa “Esc de Operadores Topografos” pudo vincular la enseñanza-aprendizaje con el uso de las TIC. Esto podría precisarse argumentando que dicho empleo de los recursos tecnológicos, se manifestó en lo siguiente:

- Uso de la sala de informática, utilizando diversos equipos tecnológicos disponibles.
- Refuerzo de canales de comunicación con dispositivos tecnológicos posibilitando la resolución de tareas escolares de forma asincrónica.
- Uso del piso tecnológico permitiendo reforzar la vinculación entre docente-alumno impulsando aprendizajes más significativos de forma sincrónica.

Es de destacar que todos resaltan la importancia que las TIC proveen a la comunidad educativa, las cuales tuvieron su impronta a partir de la implementación del piso tecnológico, que desde hace una década, permite brindar el acceso del trabajo en red no tan solo a los docentes, sino al cuerpo administrativo, donde los administradores de red y la asesora pedagógica, tienen un papel prioritario en el acompañamiento de las diferentes actividades y proyectos escolares, tendientes a favorecer la innovación en relación a las demandas actuales con el uso de las TIC.

En este sentido todos coinciden en la prevalencia del involucramiento del equipo de gestión del colegio, en la realización de diversas actividades institucionales ligadas al uso, manejo e implementación de las TIC. Entre estas iniciativas consideran como muy importante las siguientes acciones administrativas:

- Planificación y ejecución de reuniones institucionales
- Agilización de prácticas desde el área taller
- Elaboración de títulos

-Entre otras tareas que son parte del área administrativa.

La escuela cuenta con 3 administradores de red (1 por turno), los cuales se encargan de la instalación, mantenimiento y diagnóstico de las redes.

Pero más allá, de la vigencia de dichos recursos, cobraron una particular relevancia, a partir del periodo de pandemia en el año 2020, el fuerte trabajo con las TIC, y producto de ese ejercicio y ese hábito desde los entornos virtuales, quedó un legado que repercutió en el año 2021, en el cual se realizaron capacitaciones por parte de los administradores de red de la institución, las cuales estaban destinadas al cuerpo docente, para favorecer la utilización de programas y software educativos como: Classroom, Meet, Zoom, documentos de Word, Excel, Word, programas específicos del perfil del egresado, como Autocad, Civilcad, entre otros, lo cual permitió a posteriori un uso más fluido en su práctica áulica.

Estas dinámicas tuvieron un fuerte eco, ya que la escuela se puso al hombro hacer frente a un desafío mayor de atender a las necesidades que demandaba el contexto, y más concretamente motivados por la realización de las prácticas de campo, por lo cual esto constituía un gran compromiso pedagógico para con los estudiantes, que requerían una formación en consecución con la orientación de la escuela.

Asimismo, sostienen que sería indispensable que se siga explotando en la actualidad los alcances y beneficios ligados a las TIC, ya que el cuerpo directivo se siente en deuda con los docentes para seguir explotando nuevos escenarios educativos en cuanto fortalecer más instancias formativas, pero más allá de eso, se está forjando un proyecto muy significativa en esta materia, que tiene que ver con la ampliación de la infraestructura de la sala de informática, y a la cual se destinará una importante inversión para nutrirlo de un mayor y complejo equipamiento, para que los docentes puedan seguir apostando por propuestas más ligadas a reforzar capacidades y competencias que son indispensables para la preparación académica, que le permite al técnico topógrafo su inserción a futuro en el escenario laboral desenvolviéndose con el uso de diferentes herramientas tecnológicas, que van a la par de su praxis.

Además de esto, señalan que, si bien, las ambiciones están en pie, se evidenció desde la presencialidad misma, que se postergó su utilización integral desde los escenarios virtuales, pero se realiza un amplio aporte desde los usos de los diferentes equipos electrónicos propios del perfil técnico, contenidos en la infraestructura del colegio, lo cual constituye un gran incentivo, en el cual actualmente se está destinando todos los esfuerzos para garantizar y explotar los alcances de la sala de informática.

Además, retomando en el tiempo, las evidentes contribuciones a la institución educativa realizadas por las TIC, fue el proyecto de crear una página web, el cual pudo materializarse a partir del año 2020 como herramienta necesaria que buscaba atender la diversidad de problemas que se suscitaron a partir del aislamiento por el Covid-19. El objetivo de esta página fue crear un repositorio de todos los documentos de la institución para que los docentes y alumnos tuvieran acceso a la información, sobre todo en tiempos de la virtualidad, para que la comunidad educativa pueda acceder a un repositorio, en el cual se desplegaban novedades y demás contenidos institucionales, entre los que se destacaban aquellos destinados para brindar continuidad a los trayectos y trayectorias estudiantiles.

La forma en que cada docente operaba en la página web, consistía en que debían buscar y localizar su materia, curso y su respectivo turno, para elevar sus actividades y trabajos prácticos al aula virtual. De ese modo cada estudiante, contaba con el material de estudio necesario para su cursada, al cual debía descargarlo y estudiarlo, además de la resolución de actividades teórico-prácticas, lo cual constituyó una de las principales finalidades de esta herramienta. Además, entre las características de la página, se puede aclarar que la misma estaba dividida en tres turnos (mañana, tarde y noche), en la cual se encontraba integrado y distribuido todo el plantel docente del colegio.

Si bien aclaran que actualmente la página web del colegio quedó en desuso, ya que los alumnos tienen todo los recursos a disposición desde la presencialidad, se la emplea desde una mirada inclusiva, sobre todo para aquellos estudiantes que se encuentran en instancia de recuperación o que no asisten a la escuela.

Es de destacar, que la institución cuenta con todo el instrumental para usar las TIC, sobre todo en la ejecución de los talleres.

De las entrevistas realizadas pudo establecerse que el establecimiento dispone de los siguientes recursos:

- Un total de 12 computadoras, de las cuales hay una computadora con un procesador Intel Core I 7 (para que las fotografías de distintas áreas del terreno se descarguen con mayor agilidad y rapidez).
- 1 fotocopiadora
- 2 impresoras comunes
- 3 impresoras 3 D

- 1 ploter
- 1 GPS
- 1 Teodolito electrónico óptico
- 1 estación total
- 1 televisor
- 1 drone; con respecto a este recurso tecnológico, queda pendiente su uso (no es un drone comercial); es un equipo topográfico muy caro, resaltando que son equipos aéreos no tripulados, que funcionan con un control remoto con cámaras de alta resolución. En topografía realizan trabajos de levantamientos para capturar datos aéreos con sensores orientados hacia abajo.

Desde las instancias prácticas, sobre todo en la puesta en marcha y desarrollo de los talleres (Taller de Electricidad, Dibujo Técnico, Taller de Albañilería, Taller de Aparato y Técnicas de Medición, Taller de Trabajo de Campo, Topografía I, Topografía II, Topografía Aplicada, etc) los docentes realizan un uso integral de los recursos tecnológicos para poder preparar sus clases a los estudiantes desde la perspectiva técnica, y de esta forma se valora desde su aplicación el perfil con que cuenta la institución. Mientras, que los estudiantes deben conocer y aprender a usar todos los recursos, soportes y equipamiento tecnológico con que dispone la escuela, para fomentar una formación de calidad acorde al perfil.

Análisis de las Entrevistas a Docentes del Área Técnica

Al analizar las entrevistas realizadas a los docentes del área técnica de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”, podemos extraer las siguientes conclusiones:

La mayoría de los docentes expresan que:

- La incorporación de las TIC ha posibilitado acceder a una nueva manera de transmitir el conocimiento y experiencias para con los estudiantes, presentando notables resultados positivos y avance de las clases.
- Se destaca que los docentes consideran que sí utilizan las TIC para dictar contenidos específicos en sus respectivas materias, debido a que de esta manera se puede acceder a múltiples teorías en poco tiempo y además modificarlas para hacerla más entendible para los estudiantes.
- Además, manifiestan en su gran mayoría haber participado en capacitaciones sobre el uso de TIC y, actualmente, se continúan capacitando constantemente para ofrecer clases lúdicas e innovadoras.
- La mayoría de los docentes coinciden en el uso de Autocad, Google Maps, Google Earth, Power Point, Word, Padlet, Kahoot, etc.

Destacándose en el área técnica el uso de una gran variedad de software libres de acuerdo a las tareas a realizar, por ejemplo: Autocad (representaciones gráficas precisas), Word (producir y procesar textos), Excel (ordenamiento de datos) Qgis (Reconocimiento territorial), y emplear el lenguaje C++ para programar calculadoras topográficas, las cuales posibilitarán realizar cálculos complejos de desniveles, verificación de pendientes, entre otros datos, todo esto empleando variables de primer grado y caracteres básicos de la programación.

Los docentes consideran que las TIC tienen un impacto muy positivo que permite tener una perspectiva bastante detallada de la evolución, adaptación y reproducción del conocimiento de los estudiantes.

Por otro lado, algunos docentes coinciden en que la institución sí posee material digitalizado como apoyo para el desarrollo de las actividades prácticas.

Sin embargo, la institución provee pocas capacitaciones para el uso y aplicación de los nuevos equipos de los que disponen los docentes.

Los docentes del área técnica tienen una gran vinculación con la Tecnología Educativa en el desarrollo de las clases, tanto áulicas como de taller asistiendo en las Prácticas Profesionalizantes, teniendo una vinculación muy provechosa empleando programas que han dado soluciones concretas a problemas propios del trabajo.

Los recursos más comunes son las presentaciones, los software de uso libre, la búsqueda de información, las producciones textuales, entre otros.

Los tipos de producciones digitales que utilizan los estudiantes siguen un procedimiento ordenado en tres instancias:

La primera instancia es la de recolección de datos, ya sea directa (trabajo de campo) o indirectamente (trabajo de gabinete).

La segunda instancia consiste en el procesamiento de datos, allí los estudiantes emplean programas de dibujo en donde ponen en práctica dar noción de un determinado sector que designaron para un estudio de las dimensiones, ubicación, etc.

En cuanto a la tercera instancia, están las producciones, donde se obtienen los productos digitales, tales como planos en dos y tres dimensiones, Modelos Digitales de Elevación y Terreno, y producciones textuales que dan notoriedad a los aspectos de cada trabajo.

Los docentes manifiestan que, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, las maneras más directas en la que las TIC se hacen influyentes son en la comunicación, el manejo de información, la socialización de la información, los debates áulicos debidos a los procesos informáticos, y las reflexiones grupales e individuales.

6.2 Análisis de las Encuestas

En relación a las encuestas como técnicas de recolección de datos de especial relevancia en la investigación, los teóricos Yuni y Urbano (2006) sostienen que es “la técnica de obtención de datos mediante la interrogación a sujetos que aportan información relativa al área de la realidad a estudiar. El instrumento a través del cual se realiza esta indagación es el cuestionario que consiste en un proceso estructurado de recolección de información a través de la respuesta a una serie predeterminada de preguntas. (...).

La finalidad del cuestionario es obtener información de manera sistemática y ordenada respecto de lo que las personas son, hacen, opinan, piensan, sienten, esperan, desean, aprueban o desaprueban respecto del tema objeto de investigación”. (p.65).

Las encuestas se basaron en un total de 17 preguntas a los docentes y de un total de 11 preguntas a los estudiantes, de las cuales se obtuvo datos e información de una forma ágil y concreta. La clasificación de las mismas es mediante cuestionarios de preguntas cerradas, aplicadas a un grupo de 70 docentes y de 119 estudiantes.

Respecto al tipo de cuestionario escogido (instrumento) , Yuni y Urbano (2006) precisan que en las “preguntas cerradas (...) se establecen previamente alternativas de respuesta y el encuestado debe elegir una de ellas. (...)”. Respecto al tipo de preguntas que se integraron para la recabación de datos en las encuestas, son las que tienden a integrar alternativas de respuesta, para lo cual, Yuni y Urbano consideran la siguiente conceptualización para dicha clasificación a la cual enuncian como “preguntas cerradas con gradación en las alternativas de respuesta. Son aquellas en las que distintas alternativas de respuesta representan una gradación de la dimensión de un concepto. Se emplean cuando se desea determinar la intensidad de un sentimiento, el grado de implicación o la frecuencia de un evento. Aquí el sujeto puede cuantificar su respuesta sobre una escala numérica o sobre una graduación cualitativa. El número de alternativas de la respuesta las define el investigador según la dimensión precisa del concepto estudiado”.(p.72).

- En relación a la muestra seleccionada, la cantidad de docentes por turnos son:

Turno mañana

Total de docentes= 35

Turno vespertino

Total de docentes= 35

Total de docentes encuestados entre ambos turnos: 70

- En relación a la muestra seleccionada, la cantidad de estudiantes por cursos y campos de formación fueron los siguientes:

Turno mañana

1º año A = Campo de formación “Ética, Ciudadana y Humanística General”= 8 estudiantes

2º año A = Campo de formación “Ética, Ciudadana y Humanística General”= 10 estudiantes

3º año A = Campo de formación “Científico tecnológico” =15 estudiantes

4º año A = Campo de formación “Científico tecnológico” = 17 estudiantes

5º año A = Campo de formación “Técnico específica” =20 estudiantes

6º año A = Campo de formación “Técnico específica”= 22 estudiantes

Total de estudiantes: 92 turno mañana

Turno vespertino

1º año C = Campo de formación “Ética, Ciudadana y Humanística General” = 4 estudiantes

1º año D = Campo de formación “Ética, Ciudadana y Humanística General” =4 estudiantes

2º año C= Campo de formación “Ética, Ciudadana y Humanística General”= 4 estudiantes

3º año B= Campo de formación “Científico tecnológico” = 5 estudiantes

4º año B= Campo de formación “Científico tecnológico = 4 estudiantes

5º año B= Campo de formación “Técnico específica” = 3 estudiantes

6º año B =Campo de formación “Técnico específica”= 3 estudiantes

Total de estudiantes: 27

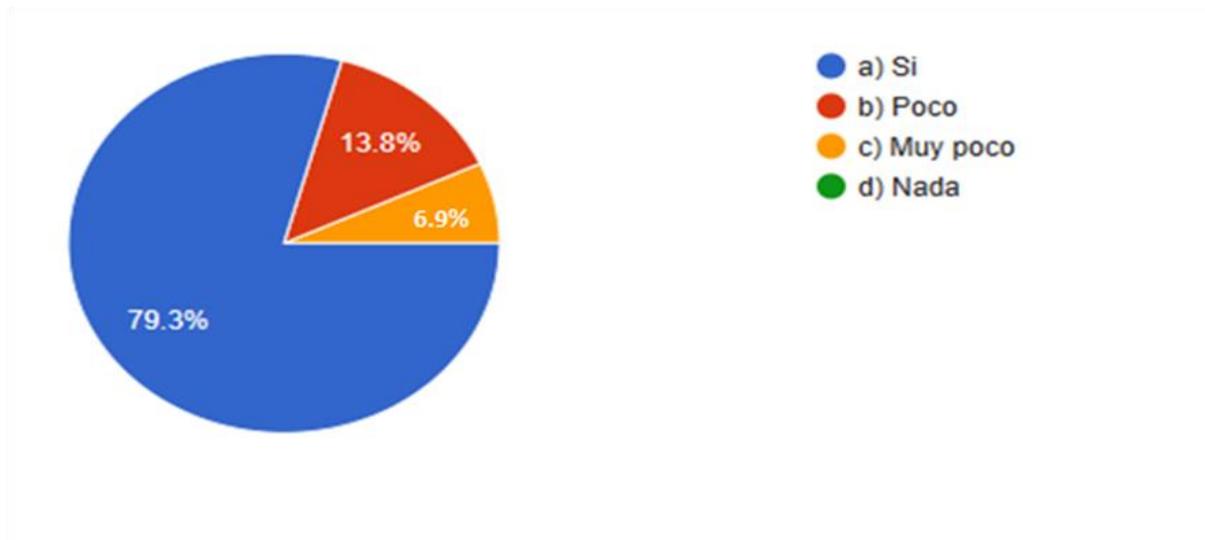
Total de estudiantes encuestados entre ambos turnos: 119

En esta instancia, los datos obtenidos, fueron de particular interés y relevancia, los cuales arrojaron significatividad a la investigación, permitiendo un análisis integral del escenario en estudio, a partir de los objetivos formulados.

El resultado de las encuestas se puede vislumbrar a partir de lo siguiente:

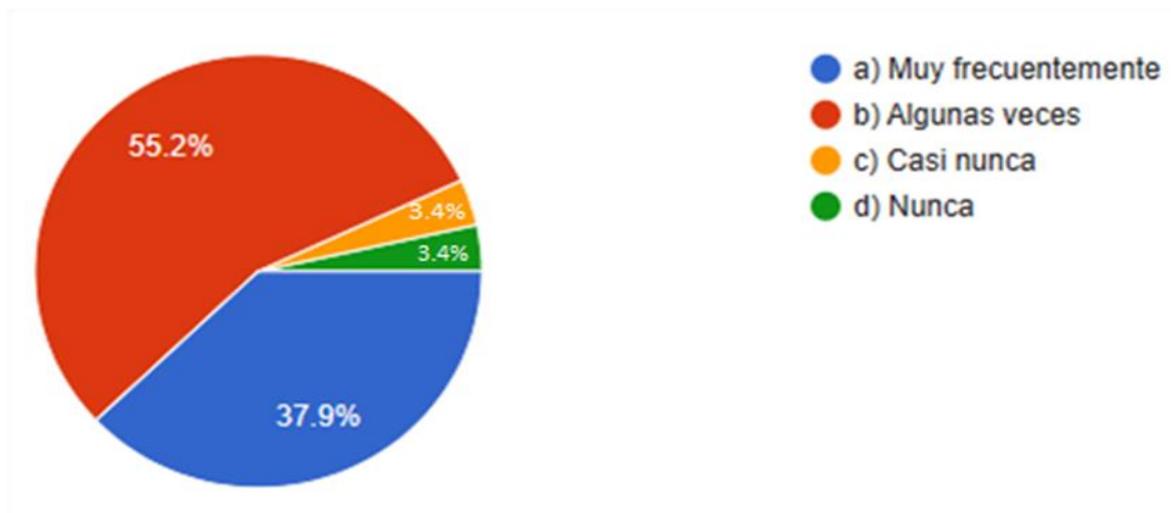
Análisis de Encuestas a Docentes

1) ¿Usted tiene conocimiento de las TIC como recursos tecnológicos?



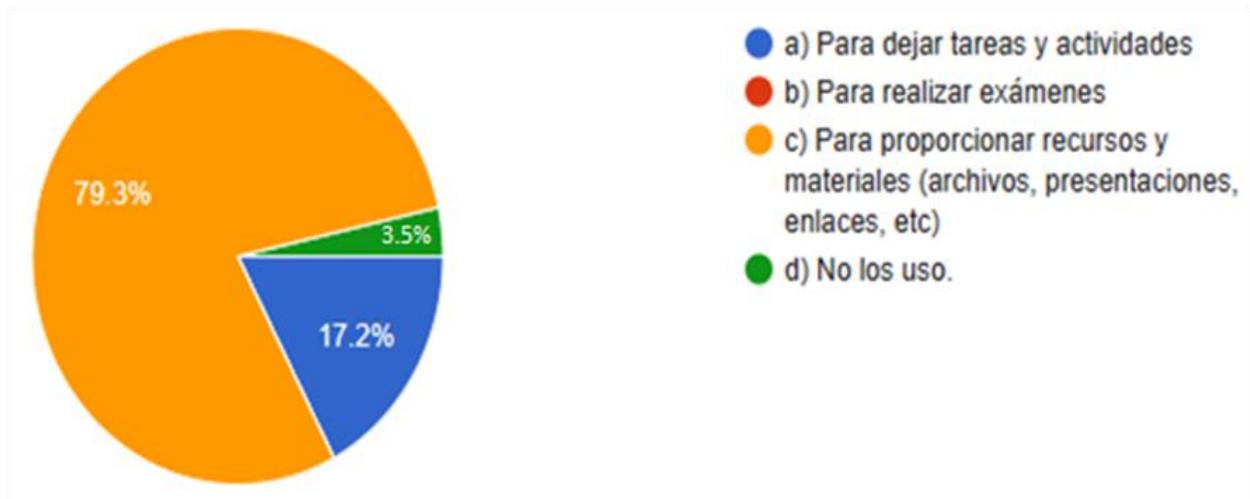
En el presente gráfico de torta, la mayoría de los docentes dijo “**tener conocimiento de las TIC como recurso tecnológico**”, aunque es llamativo que un 20% admita “tener poco o muy conocimiento de las mismas”.

2) Indique con qué frecuencia recurre a las denominadas TIC en su aula:



Es de destacar que más de la mitad de los docentes manifiesta que: **“algunas veces usa las TIC en su aula”**, aún cuando en la respuesta anterior manifiesta conocerlas. Esto es muy llamativo que se de en una Escuela Técnica en donde el uso de las herramientas informáticas es muy corriente.

3) ¿Para qué utiliza los entornos digitales?



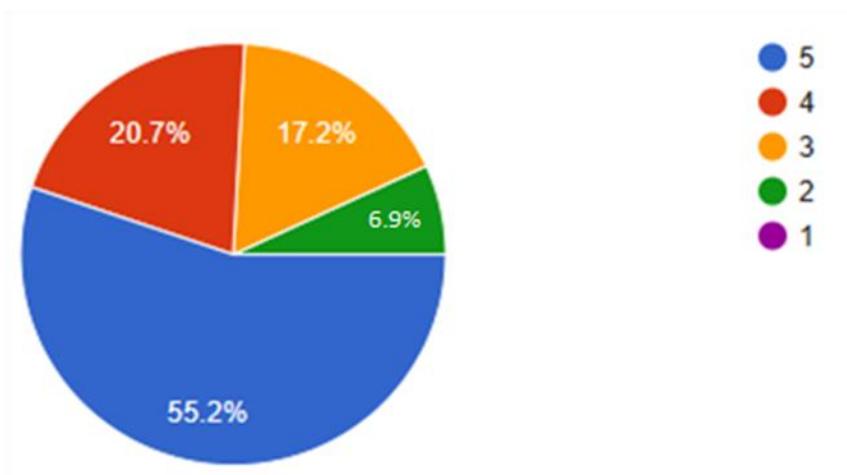
Del presente gráfico se ve reflejado que la mayoría de los docentes **“utiliza los entornos digitales para proporcionar recursos y materiales, y para dejar tareas y actividades a los estudiantes”**, lo cual constituye un medio ágil y de utilidad para las necesidades pedagógicas y organizativas de cada docente en relación a sus estudiantes.

4) Usted ¿suele recurrir a las TIC para ampliar su formación docente?



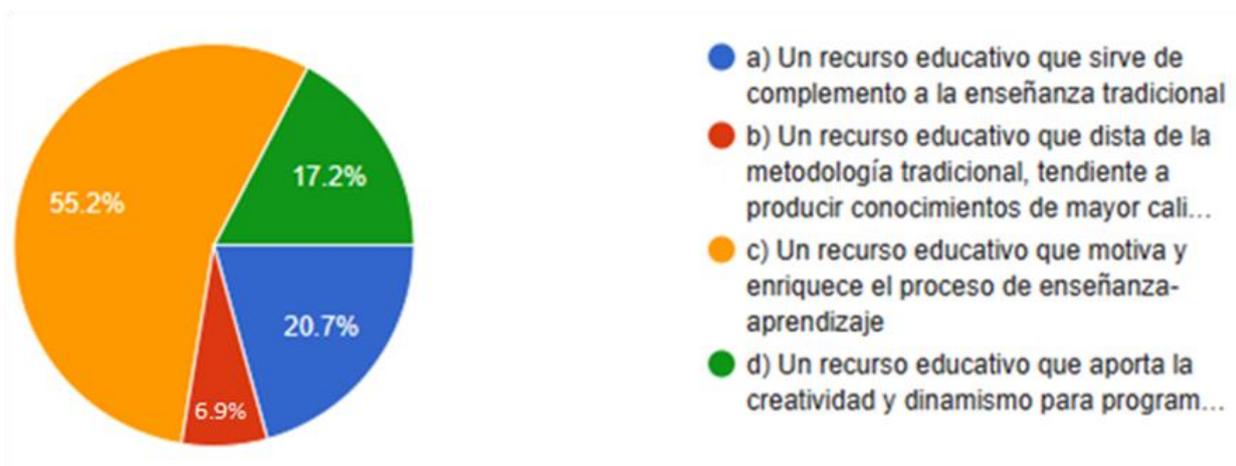
En el gráfico se puede destacar que la mayoría de los docentes **“recurrir a las TIC para ampliar su formación docente por iniciativa propia”**. En un segundo término se puede apreciar que la escuela apoya a los docentes en el acompañamiento y seguimiento de las TIC, mediante el rol de la asesora pedagógica y del administrador de red, para la producción de clases más dinámicas.

5) ¿En qué grado a usted le resulta útil recibir capacitación con TIC para el desarrollo de sus espacios curriculares? Para ello tenga presente que el N°5 es el valor de mayor importancia, y el N°1 de menor importancia:



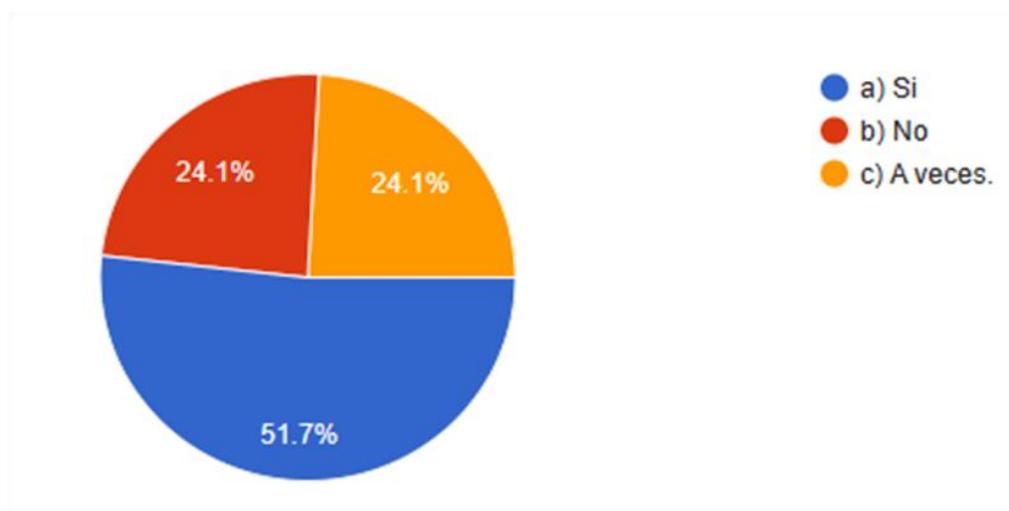
Más de la mitad de los docentes encuestados, manifiesta que **“la capacitación es muy útil en el desarrollo de sus espacios curriculares”**. Por lo tanto es evidente que la formación continua y permanente de los docentes aporta una actualización de sus conocimientos y saberes, lo cual encauza sus acciones con mayor destreza, eficiencia y creatividad en relación a su ámbito áulico y con respecto a su comunidad educativa.

6) ¿Qué le aporta a su labor docente el uso de las TIC?



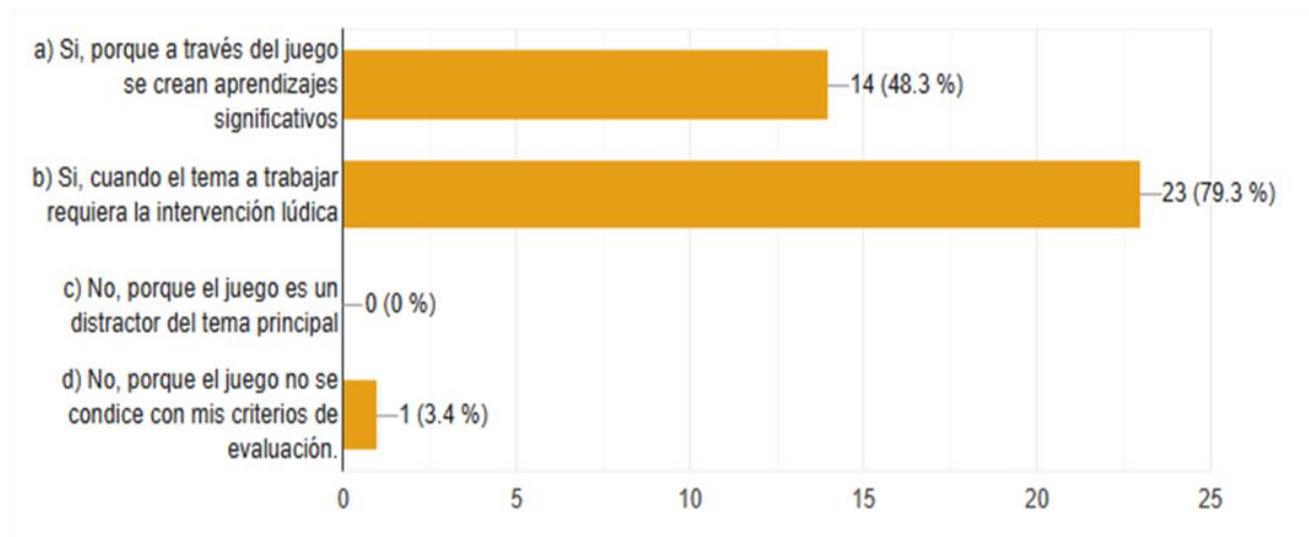
Como se aprecia, el uso de las TIC aportan a la labor docente en un promedio que contempla a más de la mitad de los encuestados, **“un recurso educativo que motiva y enriquece el proceso de enseñanza y de aprendizaje”**. Pero más allá que no se puede negar el gran aporte educativo de las TIC en cada clase, para los docentes vienen a nutrir o a formar parte de un complemento de la enseñanza tradicional, y esto permite que las clases tengan mayor significado para los estudiantes, ya que no se concibe a las TIC como un producto separado de la metodología tradicional de enseñanza, sino como una herramienta que le da mayor vigor a las demandas de los estudiantes.

7) ¿Utiliza su cuenta de correo institucional para llevar a cabo sus actividades docentes?



En esta gráfica, llama la atención que el 48% que significa casi la mitad de los docentes dice solo utilizar **“a veces o no utilizar el correo institucional”**. Esto claramente puede deberse a diversos factores, como desconocimiento o poca capacitación en el uso, manejo y ventajas del correo institucional.

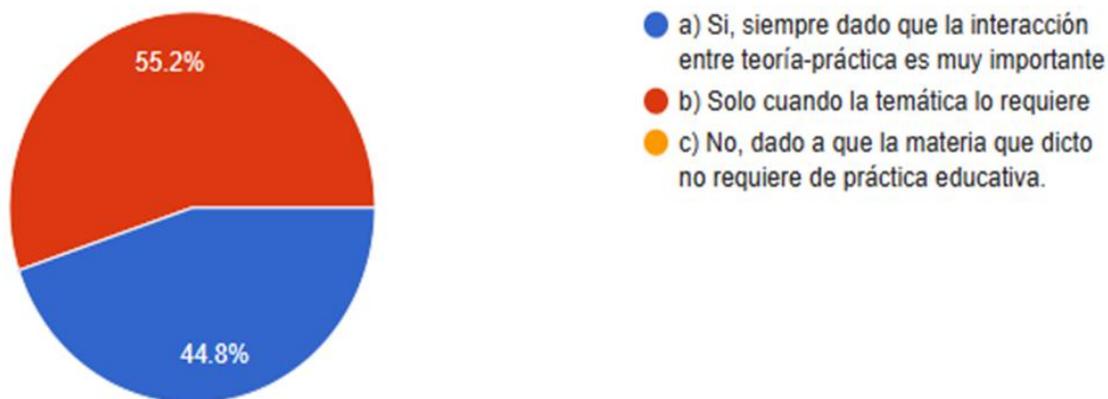
8) ¿Utiliza el juego en entornos virtuales como método de transmisión de contenidos pedagógicos? Puede marcar más de una opción:



La mayoría de los docentes manifiesta que **“utilizan el juego en entornos virtuales como método de transmisión de contenidos pedagógicos”**. Esto claramente es producto de diversas instancias institucionales como feria de ciencias, olimpiadas, jornadas de ESI, jornadas de educación física y cierre de proyectos integrados, en las cuales los docentes explotan las potencialidades de las TIC.

Mientras que en segundo término un 48,3 % afirma **“si utilizar el juego para la creación de aprendizajes significativos”** lo cual se interpreta en el hacer cotidiano, el cual se condice con una herramienta pertinente y adaptable a las temáticas abordadas desde cada materia en cuestión.

9) Usted, ¿propicia la interacción de la teoría y práctica a través de la tecnología educativa?



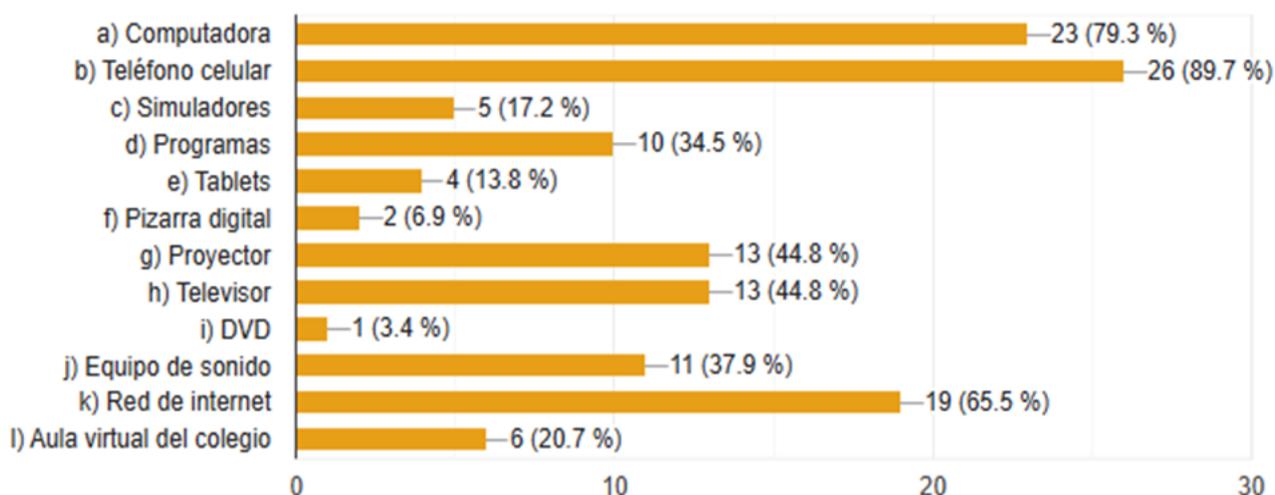
Los docentes manifiestan que **“desde el conocimiento mediado por la tecnología educativa, hay una clara concatenación entre teoría y práctica”**. Pero, el porcentaje mayoritario, contemplado en la mitad de los docentes de la institución, sostiene que ello es más evidente cuando **“la temática lo requiere”**. En esto puede interpretarse que hay materias que son más teóricas u otras más prácticas, lo cual ya tiene que ver con la peculiaridad o especificidad de los espacios implicados.

10) Usted, ¿considera que haber nacido en la era de la tecnología es una ventaja en la utilización de medios digitales?



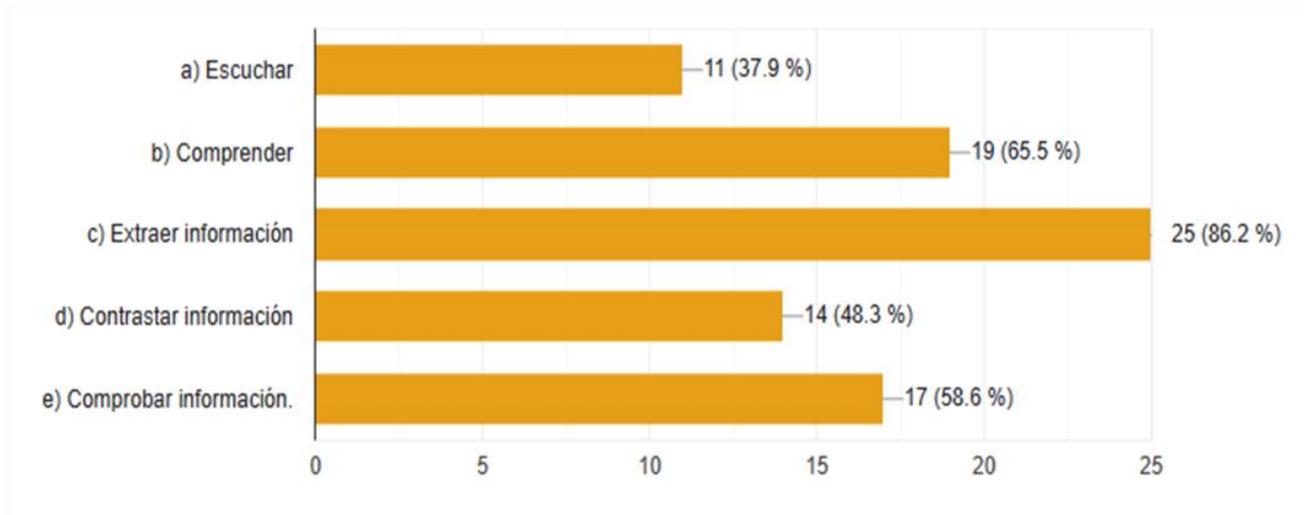
Más de la mitad de los docentes sostiene que haber nacido en la era de la tecnología **“es una ventaja a partir de su praxis como lo es el uso y manejo de las TIC”**. Esto se entiende si tenemos en cuenta que la consistencia de estos recursos permitiría abordar otros horizontes de enseñanza.

11) ¿Cuáles son los recursos tecnológicos que más utiliza en clases? Puede señalar más de una opción:



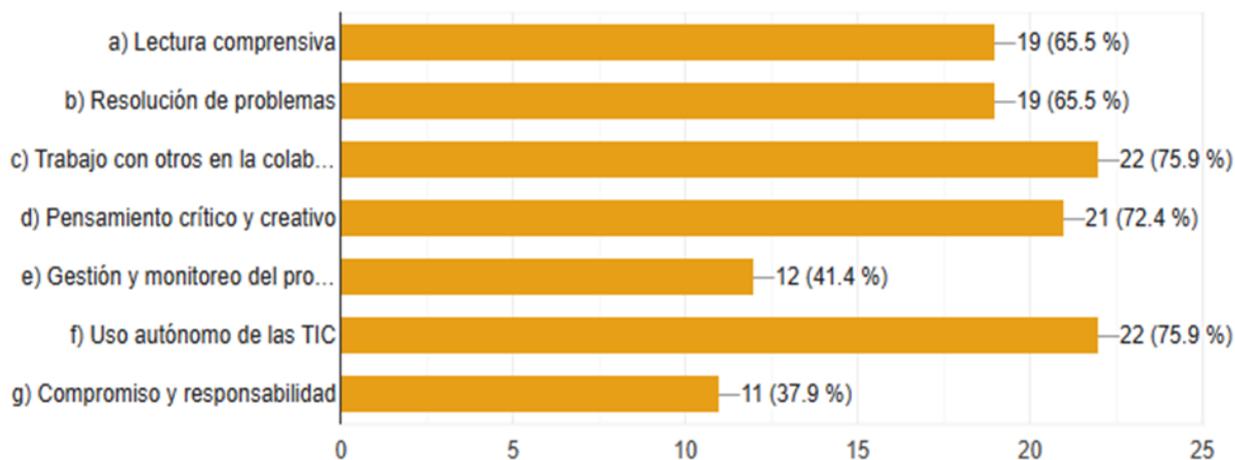
En el presente gráfico de barra, se puede apreciar que los principales recursos tecnológicos que más se emplean en clases por los docentes son: **“en 1º lugar el teléfono celular”**, ya que es un recurso tecnológico con el cual cuentan los docentes, no sólo para uso personal, sino con una finalidad didáctica en el aula. Además se puede apreciar que **“el uso del celular se complementa con el uso de las computadoras”**, ya que desde el Ministerio de Educación, se llevaron a cabo acciones tendientes a que cada docente disponga de dicho recurso en el aula, posibilitándole crear clases más situadas en las realidades estudiantiles. Y de acuerdo al orden de importancia plasmado en la gráfica, en **“tercer lugar se destaca el uso imprescindible de la red de internet del colegio”**, lo cual es fundamental para potenciar el uso de los recursos previamente mencionados y sobre todo para poder gestionar capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes.

12) Indique cuáles de las siguientes capacidades desarrollan sus alumnos cuando navegan por internet. Puede seleccionar más de una opción:



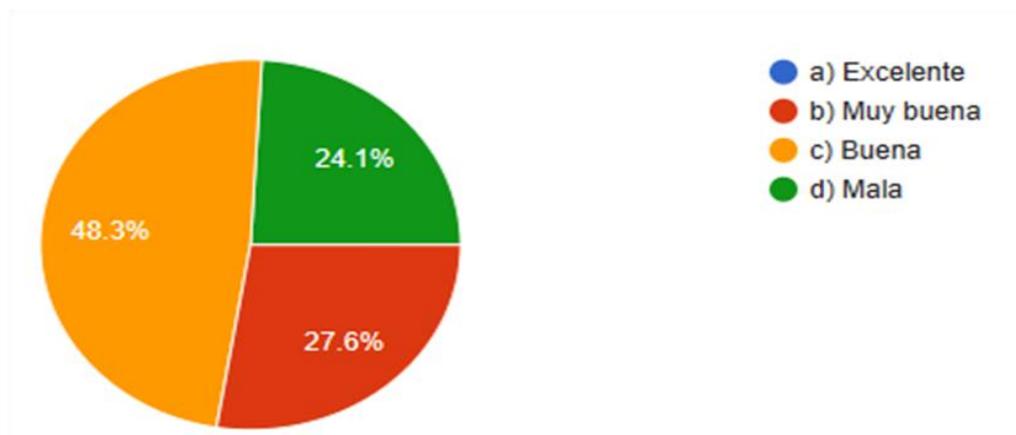
Según la visión de los docentes las capacidades que desarrollan sus estudiantes cuando navegan por internet, se focalizan en la **“extracción de información”**. Aquí llama la atención que una de las capacidades más importantes dentro del proceso de aprendizaje, solo contiene al 48,3% de los docentes que lo propician; es a partir de la contrastación de la información donde el estudiante puede llevar a cabo un proceso constructivo que parte de la lecto-comprensión para brindar su crítica y consecuentemente poder resolver problemas ante cualquier situación que se analice.

13) Usted ¿cree que la aplicación de recursos tecnológicos sirve para impulsar en los alumnos el aprendizaje en...? Puede marcar más de una opción:



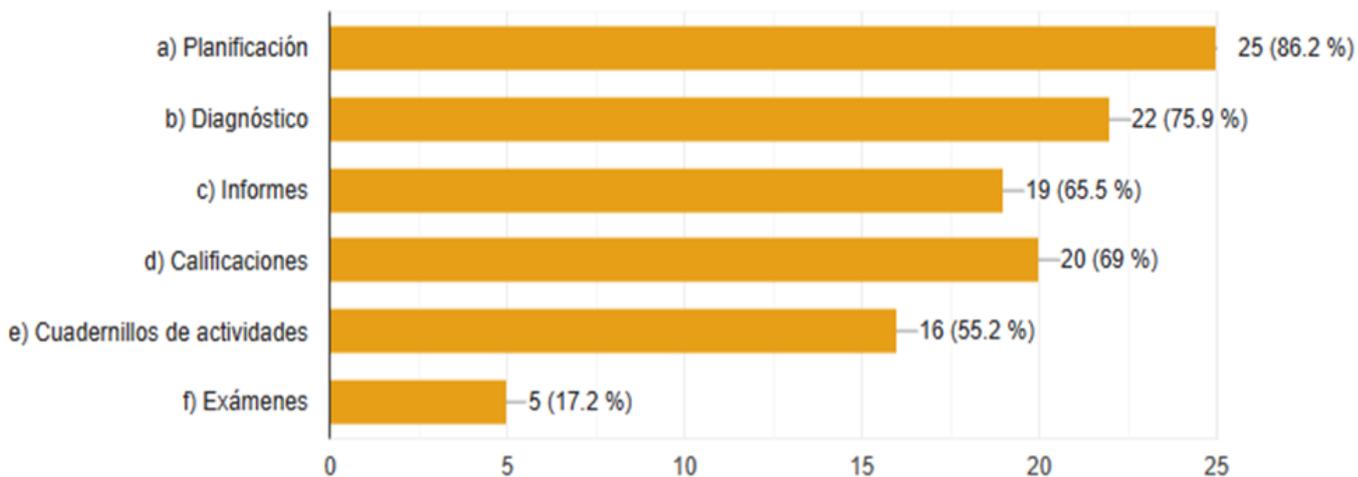
Más allá de los resultados arrojados en el anterior gráfico en relación a los usos del internet, se puede destacar en esta instancia de análisis, que los docentes **“buscan impulsar en el aula, trabajo conjunto en la colaboración y un uso autónomo de las TIC respecto de sus estudiantes”**. Además en un segundo término se puede destacar que los docentes propician en sus estudiantes competencias atinentes a la **“lectura comprensiva y a la resolución de problemas”**. Ante lo esbozado, es evidente que estas competencias digitales facilitan la integración en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje impulsando la inserción en la sociedad digital.

14) ¿Cómo calificaría el funcionamiento la red de internet de la institución educativa en cuestión?



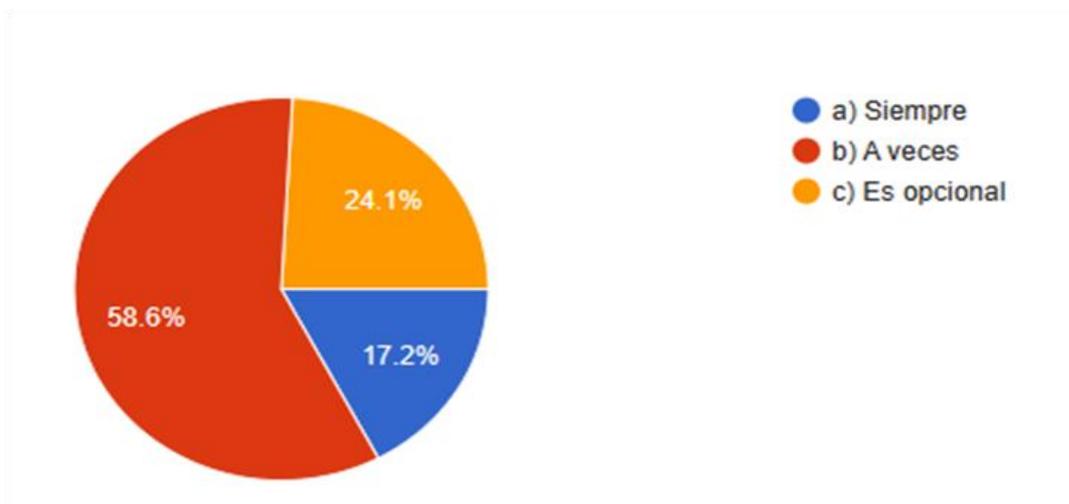
En este gráfico se puede destacar que la mayoría de los docentes sostiene que **“el funcionamiento de la red de internet es buena o muy buena para lo que demandan en cada una de sus prácticas educativas”**. Por ello se puede agregar que se ejecuta un uso provechoso para la aplicación de las TIC en la mayor parte de los momentos de la clase. Sin embargo debe considerarse la posibilidad (como se ve reflejado) que **“la red de internet no tiene un rendimiento al 100% de acuerdo a las necesidades de los docentes”** como contracara de la lectura anterior.

15) En su escuela ¿le solicitan la presentación de los siguientes documentos digitalizados? Puede marcar más de una opción:



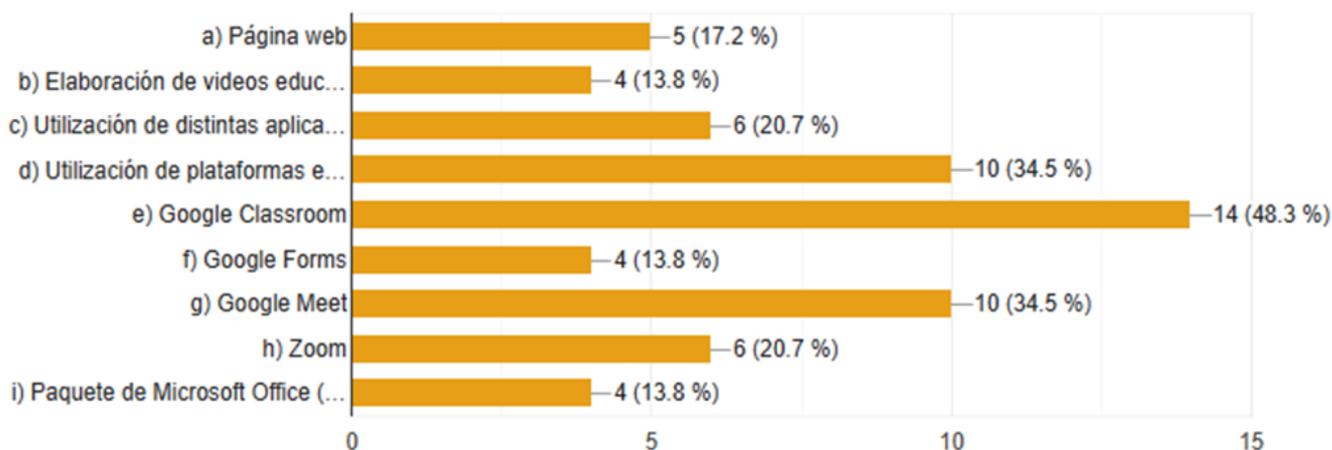
La gran mayoría de los docentes alude que **“desde la escuela se les solicita la presentación de documentos digitalizados, en lo que respecta a la planificación”**.

16) Desde la institución ¿le exigen enviar documentos a la página web?



En la presente gráfica, se ve plasmado que la mitad de los docentes **“a veces efectuar el envío de documentos a la página web”** pero es llamativo el 24% que dice que **“solo lo hace de manera opcional”**. Ello es evidente, ya que por solicitud de asesoría pedagógica, se requieren cuadernillos, programas anuales de los espacios implicados o exámenes, exclusivamente para recuperar la trayectoria de algún estudiante que no puede asistir de forma presencial a la escuela.

17) Desde la institución escolar, ¿recibió alguna capacitación sobre la utilización de recursos TIC? Puede seleccionar más de una opción:



Como se observa, la mitad de los docentes encuestados, sostiene que **“la institución educativa los capacitó a partir de la pandemia en el uso y manejo de Google Classroom”**, lo cual se señala en un porcentaje del 48,3%. Esto es evidente porque dicha aplicación además de albergar actividades escolares prioritarias, servía de repositorio organizativo, no solo para los docentes, sino para los estudiantes lo cual permitía una clara lectura de las actividades y material digital a desarrollar con un tiempo estipulado para su realización. En un segundo término, se contempla **“la capacitación y uso de plataformas educativas y de Google Meet”** en un 34,5%, como los entornos digitales de mayor alcance no solo en pandemia, sino en la bimodalidad y en los tiempos actuales de la presencialidad plena.

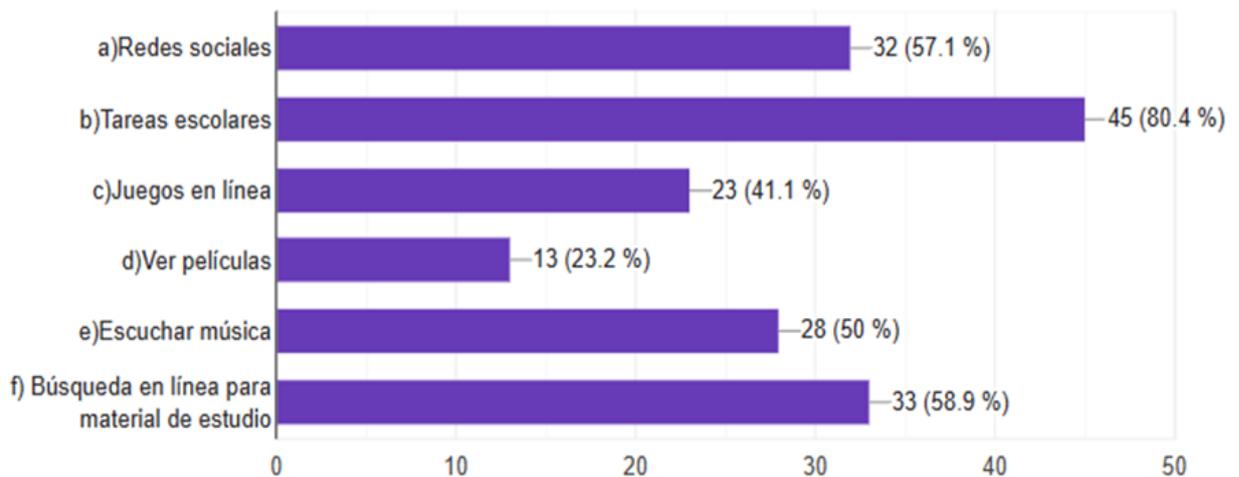
Conclusiones de Encuestas a Docentes

Teniendo en cuenta el trabajo de investigación realizado en la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín” a los estudiantes de 1° a 6° año de los turnos mañana y vespertino, se pudo apreciar que la mayoría de los docentes dijo “tener conocimiento de las TIC como recurso tecnológico”, aunque es llamativo que un 20% admita “tener poco conocimiento de las mismas”. Por otro lado, se destaca que más de la mitad de los docentes manifiesta que “algunas veces usa las TIC en su aula”. Como así también, la mayoría de los docentes “utilizan los entornos digitales para proporcionar recursos materiales, para dejar tareas y actividades a los estudiantes”. Asimismo, el uso de las TIC constituye un recurso educativo que motiva y enriquece el proceso de enseñanza y de aprendizaje en donde se incorpora el juego en entornos virtuales, como medio de motivación y aprendizaje significativo a través del trabajo en equipo.

Otro aspecto a tener en cuenta es que manifiestan que el buen funcionamiento de la red de internet permite el trabajo en el aula y el envío de documentos a la página web, siendo una estrategia que permite recuperar la trayectoria de los estudiantes en riesgo, y utilizando, también, como recurso digital el Google Classroom y Google Meet, para lo cual se destinaron capacitaciones desde la institución a través de los administradores de red, aplicando la política educativa desde el Ministerio de Educación de la Provincia, para que las acciones puedan encauzarse respecto a las demandas inmediatas de los estudiantes y a la vanguardia de los avances tecnológicos.

Análisis de Encuestas a Estudiantes

1) ¿Para qué usas internet? Puedes elegir más de una opción:

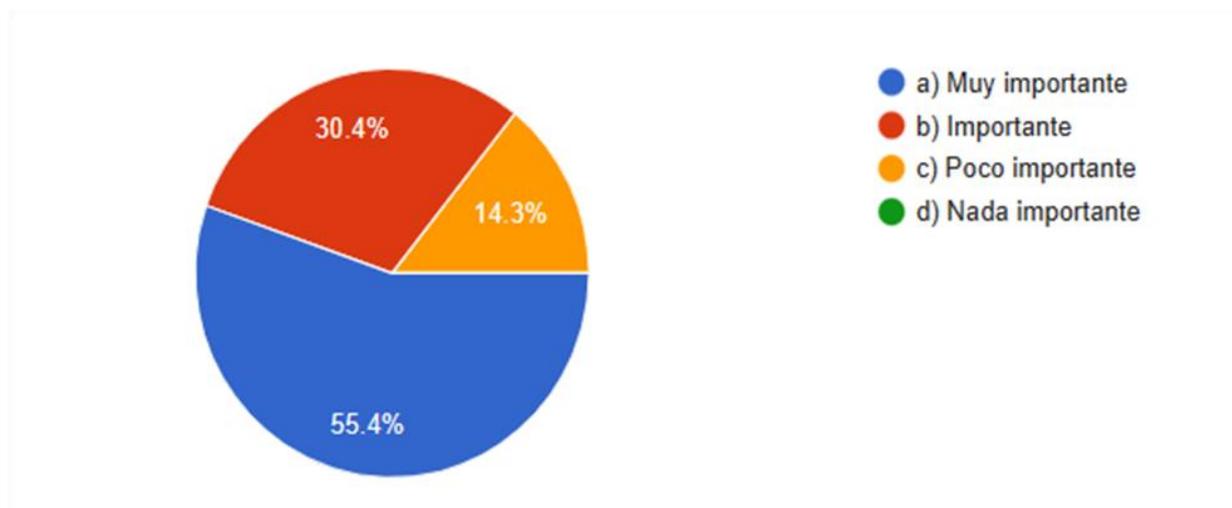


Se puede apreciar que la gran mayoría lo utiliza para realizar tareas escolares, expresado en un 80,4 %.

Además, se observa que en un 57,01%, es decir, más de la mitad de los estudiantes utiliza el internet en redes sociales como así también en la búsqueda en línea de material de estudio.

Y en un menor porcentaje 23,2% lo hace para ver películas.

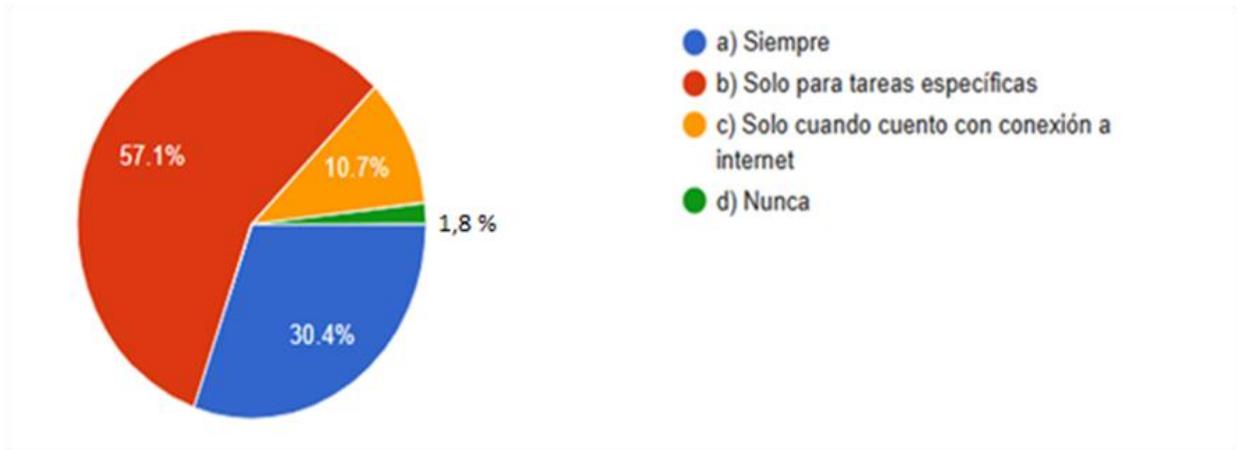
2) Consideras que el uso de los dispositivos móviles para tareas escolares en clases es:



De las respuestas obtenidas, podemos destacar que más de la mitad de los/as estudiantes, es decir, el 55, 4% considera que es muy importante el uso de los dispositivos en clases.

Esto puede deberse a la accesibilidad y apropiación que los/as estudiantes tienen del mismo. Como así también, de la actualización del piso tecnológico de la institución.

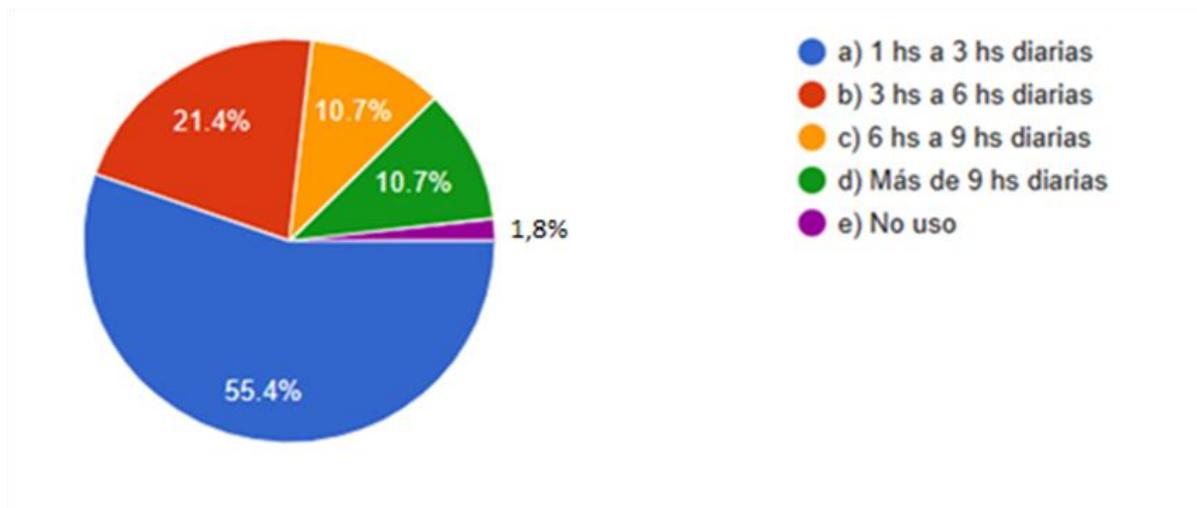
3) ¿Usas internet para realizar tareas escolares fuera del horario de clases?



Se destaca que más de la mitad de los/as estudiantes utiliza el internet solo para tareas específicas, y solo el 10.7% lo utiliza para sus tareas escolares solamente cuando cuenta con conexión a internet.

Y que el 1.8% nunca utiliza internet para realizar las tareas fuera del horario de clase.

4) ¿Cuántas horas por día usas Internet para realizar actividades?

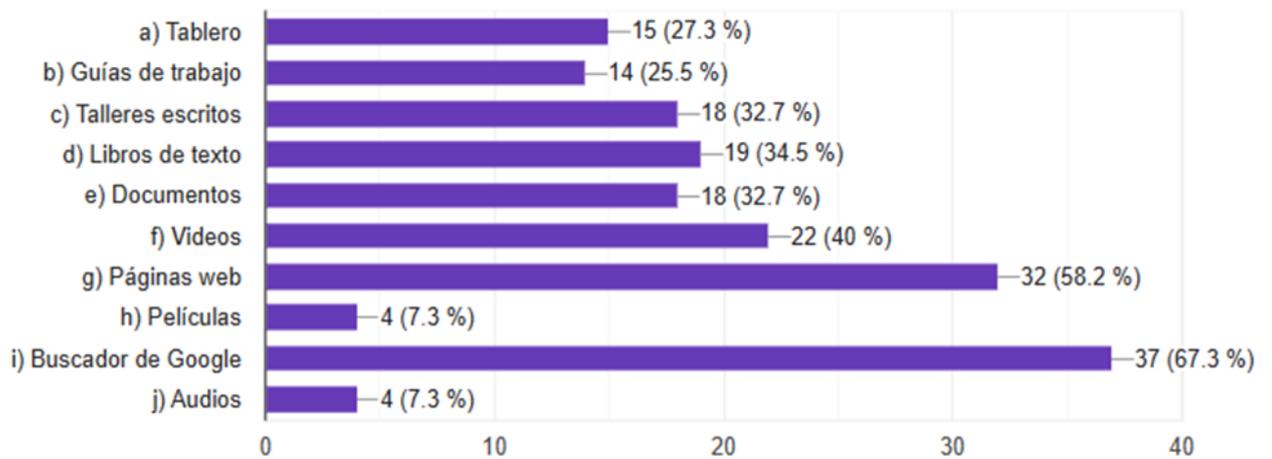


De los datos observados podemos esbozar que más de la mitad de los/as estudiantes utilizan el internet entre 1 y 3 horas diarias.

A su vez, es llamativo el dato coincidente de un 10,7% que posiciona a dichos estudiantes con un uso de internet progresivo, destinado a un uso escolar comprendido en los intervalos de 6 a 9 hs diarias o de un exceso de este último valor, encausado para brindar cumplimiento a las tareas escolares cotidianas.

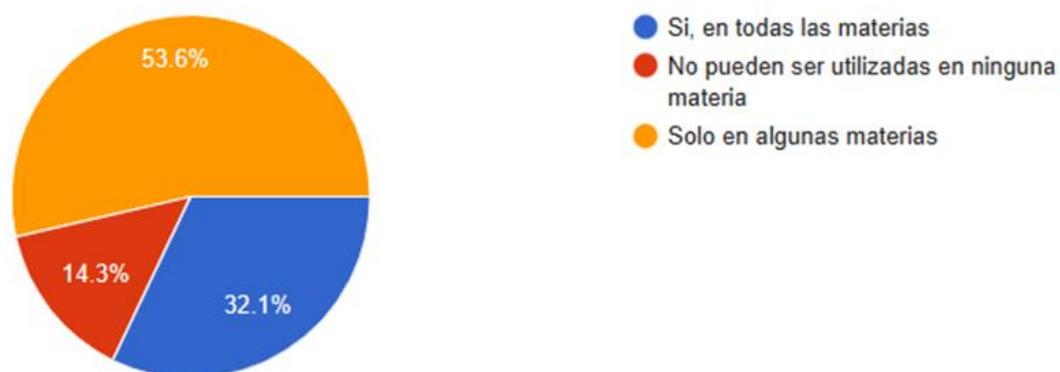
Mientras que en un segundo término se expresa un uso medido del internet comprendido entre 3 a 6 horas diarias.

5) ¿Cuál o cuáles de los siguientes recursos son usados en tus clases? Puedes señalar más de una opción:



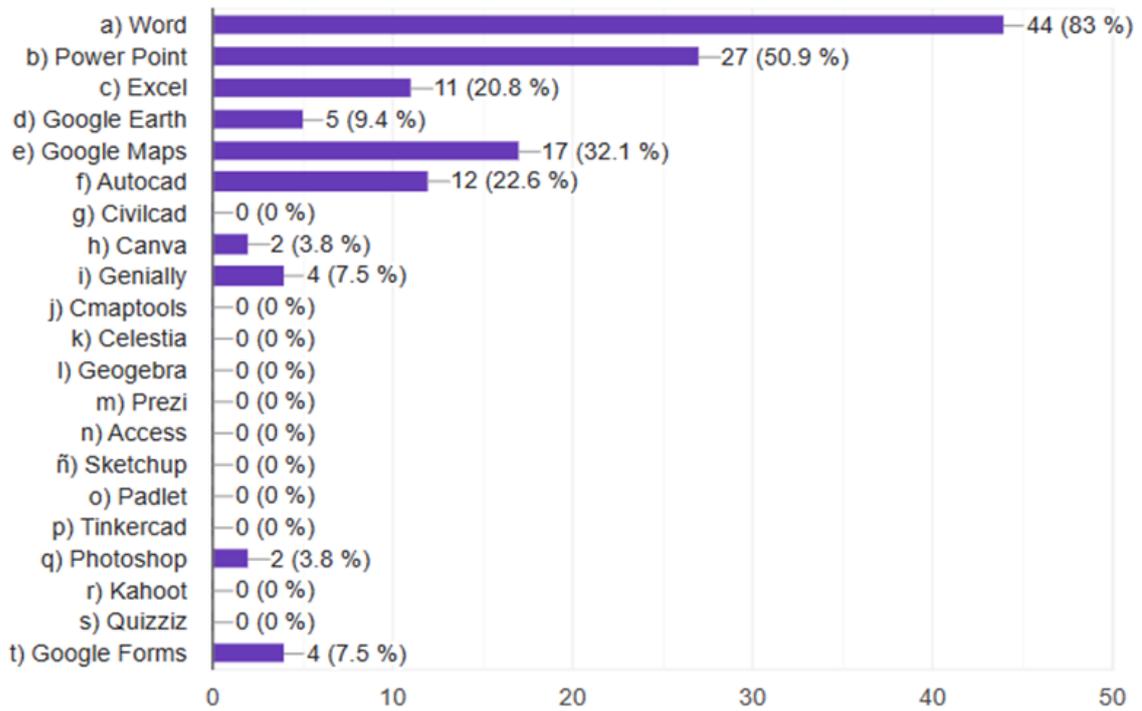
Al analizar los resultados del gráfico, se destaca que más de la mitad de los estudiantes, señalan que los recursos utilizados en sus clases son el “Buscador de Google” y las “páginas web”. Como así también, en un tercer lugar, se observa la utilización de “videos” en un 40 %. Ello permite apreciar como desde cada clase se fomenta la utilización de recursos que enriquecen el perfil técnico de nuestros estudiantes.

6) ¿Crees que las redes sociales se pueden utilizar para tu aprendizaje?



Se evidencia, que el 53, 6%, es decir, más de la mitad de los/as estudiantes utilizan las redes sociales solo en algunas materias para su aprendizaje. Resaltando además, que en un menor porcentaje, es decir, el 14,3% manifiesta que no pueden ser utilizadas en ninguna materia.

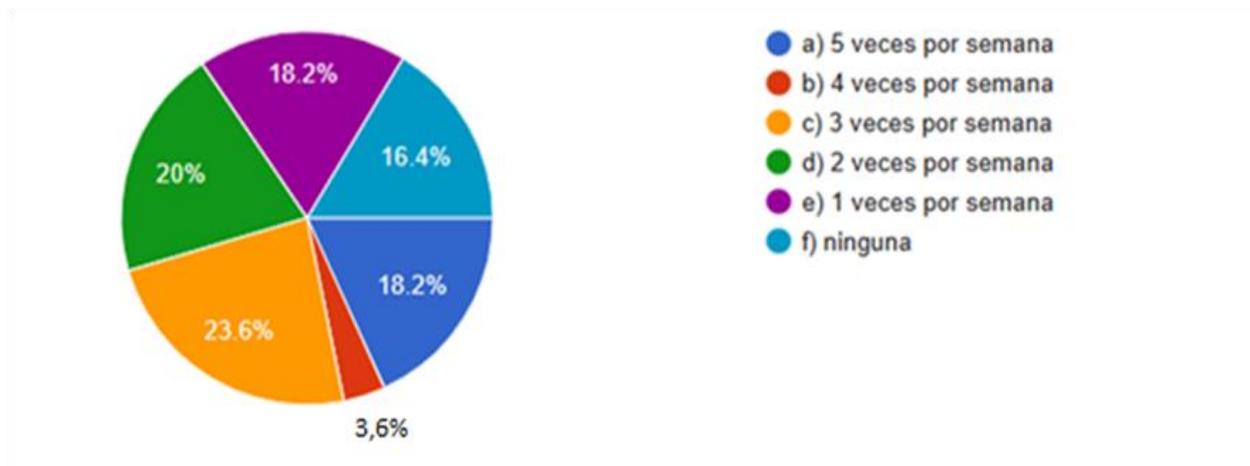
7) ¿Con cuáles de los siguientes software educativos los profes te hacen trabajar más? Puedes marcar más de 1 opción:



Según lo observado, la mayoría de los estudiantes utilizan Word expresado en un 83% . Mientras en un segundo término, la mitad de los estudiantes trabajan en el aula con el software educativo de Power Point en un valor del 50.9%.

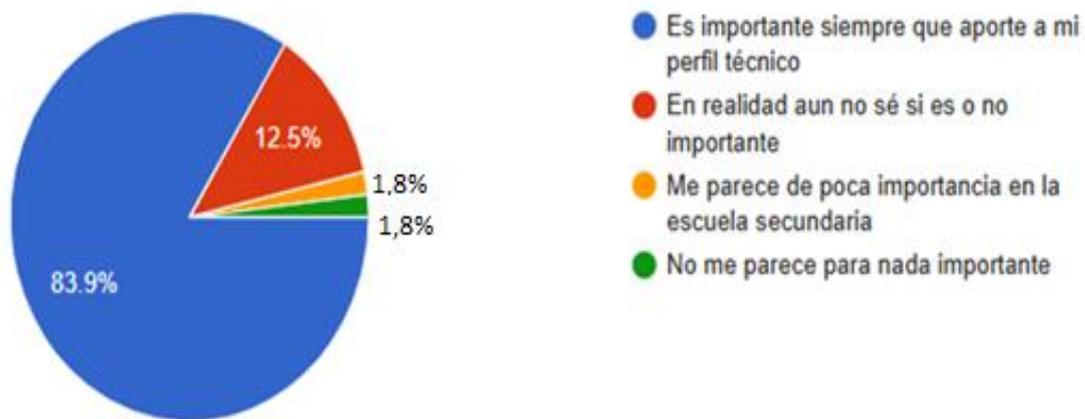
En un tercer lugar, se aprecia el uso del Google Maps en un 32,1%. A ello le sigue uno de los recursos características del perfil del técnico topógrafo como el Autocad en un 22.6%.

8) ¿Con qué frecuencia utilizas en el aula los recursos digitales mencionados anteriormente?



Se puede destacar que menos de la mitad de los estudiantes utiliza los recursos digitales 3 veces por semana, lo cual se expresa en un 23.6 %. Y en un segundo término se evidencia dicha frecuencia en un 20%. Dichos datos permiten evidenciar el uso de los recursos digitales como un hábito en relación al quehacer áulico.

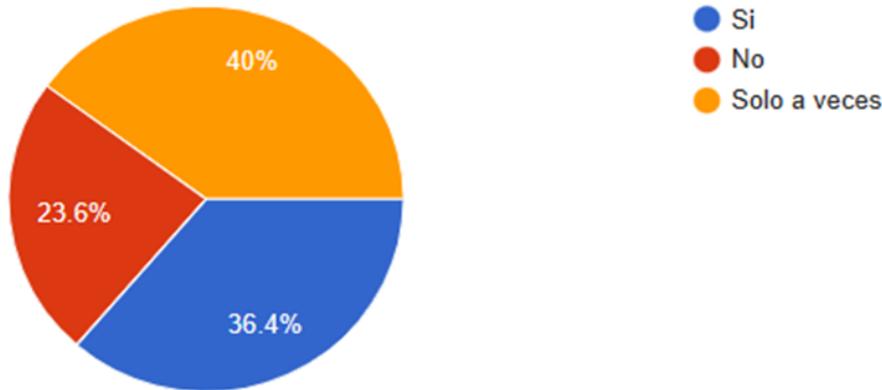
9) ¿Consideras que la tecnología digital aporta al desarrollo de tu aprendizaje?



Se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes 83,9% respondió que “Es importante siempre que aporte a mi perfil técnico” la intervención de la tecnología digital en el desarrollo de su aprendizaje.

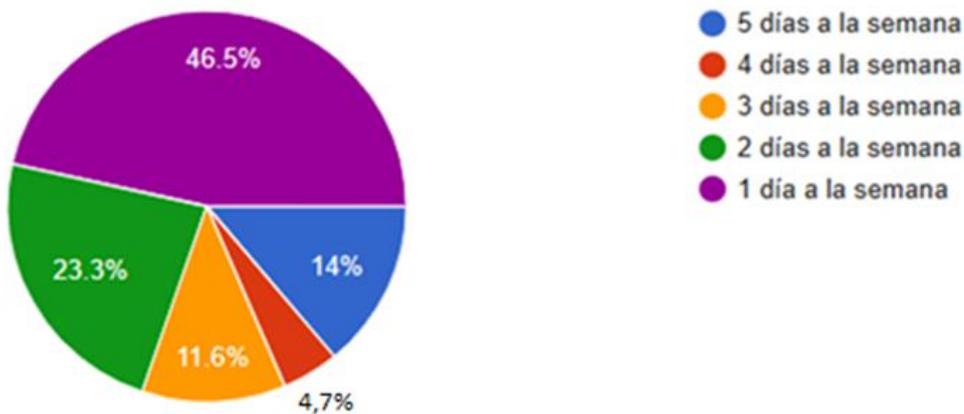
Además, cabe destacar que un 12,5% aún no sabe si es o no importante, quedando un porcentaje mucho menor en el cual consideran que no es importante la tecnología digital para el desarrollo de su aprendizaje.

10) ¿Utilizas la sala de informática para realizar tareas o actividades requeridas por tus docentes en horario extraclase?



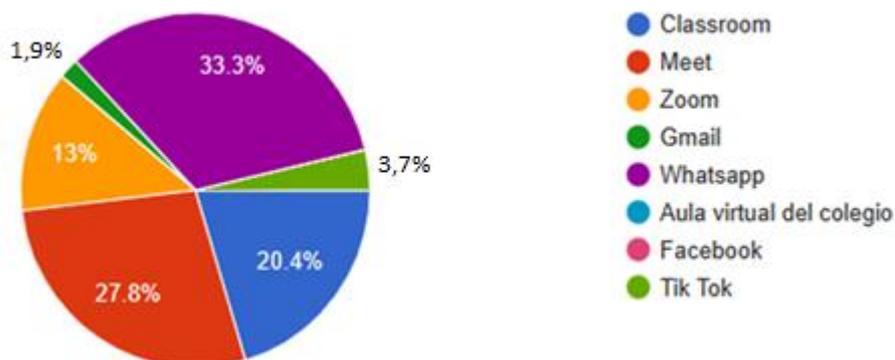
Se observa que menos de la mitad de los estudiantes utiliza “solo a veces” la sala de informática en horarios de extra clase expresado en el valor del 40%. Y que en un segundo término 36.4% respondió que si hace uso de la misma.

En caso de responder “si” o “solo a veces” ¿cuánto tiempo en la semana la utilizas?



Se observa que el 46, 5%, es decir, menos de la mitad de los estudiantes respondió que utilizan la sala de informática 1 día a la semana. Ello permite deducir que ante la demanda de dicho espacio físico, no solo se la destina para el uso de los equipos TIC sino además para el desempeño de talleres, pueden haber momentos de superposición horaria.

11) Para terminar esta encuesta y teniendo en cuenta el periodo de pandemia ¿cuál es el instrumento digital que se utilizó en esa etapa y que continuó en el tiempo?



Se observa que el instrumento digital que más se utilizó en el periodo de pandemia y perduró en el tiempo es el WhatsApp en un 33,3%, es decir, menos de la mitad de los estudiantes. En un segundo término se puede incluir al Meet en un 27,8% y en tercer lugar al Classroom en un 20,4%. Estos valores indican la prevalencia de estos recursos digitales, y que constituyen parte de un legado que nos dejó la virtualidad.

Conclusiones de Encuestas a Estudiantes

Desde las encuestas aplicadas a la comunidad estudiantil seleccionada, es decir, de 1° a 6° año de los turnos mañana y vespertino, podemos destacar que más de la mitad de los estudiantes (55,4%) concuerda en que es prevalente el uso de las TIC (uso de teléfonos, computadoras, tablet, entre otras) en clases. Esto es evidente a la accesibilidad de apropiación que realizan desde el hacer cotidiano en el contexto áulico, como también es importante destacar que la actualización del piso tecnológico contribuye a dichas utilidades y beneficios. En referencia a este punto, se puede esbozar que más de la mitad de los estudiantes utilizan internet entre 1 y 3 horas diarias para la realización de tareas escolares. Asimismo, hay un 10,7% de estudiantes que manifiestan un uso progresivo de internet (donde respecto a dicho porcentaje excede las 6 hs diarias y el otro porcentaje coincidente excede las 9 hs diarias), constituyendo para ellos un recurso indispensable para brindar cumplimiento a las tareas diarias solicitadas por sus docentes.

Dentro de ello se pueden enunciar diferentes estrategias y recursos como los software educativos, los cuales tienen un destacado protagonismo en el aula- taller donde el Word, el Powerpoint, el Google Maps y el AutoCad integran los primeros lugares a partir de los datos recabados, lo cual significa que desde el perfil técnico los estudiantes nutren sus capacidades, competencias y habilidades, desde la misma praxis.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIÓN



CAPÍTULO VII

CONCLUSIÓN

A partir del trabajo realizado, se comprobó lo prevalente y fundamental que es la Tecnología Educativa en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, por lo que la investigación fue dirigida mediante el siguiente problema:

¿Cómo la promoción de la alfabetización digital influye en la progresión de las capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1° a 6° año de turno mañana y vespertino de la Escuela de Topógrafos “Gral San Martín”?

En la investigación se analizaron diferentes concepciones de la alfabetización tradicional, ya que esta es la antesala de la alfabetización digital, y tiene que ver con la adquisición de las habilidades básicas para leer y comprender textos de manera eficiente. Para ello, se tuvo en cuenta algunos autores, entre ellos a Lerner (2001) quien habla del aprendizaje de la lengua escrita desde la asociación estímulo y respuesta.

El objetivo general es determinar cómo la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín” plantea la progresión de las capacidades, competencias y habilidades en la promoción de la alfabetización digital en los estudiantes de 1° año a 6° año del turno mañana y turno vespertino.

Asimismo se puede demostrar a lo largo del recorrido de la investigación, por un lado, que los docentes contribuyeron a la progresión de las capacidades, competencias y habilidades digitales en sus clases, y por otro lado, el análisis cuanti y cuali permitió confirmar las categorías de progresión de los saberes implicados en la formación técnica, considerando que la misma brinda nuevas oportunidades en su trayectoria escolar, respecto a la inclusión e inserción dentro del contexto escolar, como fuera del mismo, cuando los estudiantes asuman todas las competencias necesarias dentro del perfil técnico.

Desde los datos recabados, se puede decir que un 80% de los docentes utilizan los recursos TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), como medios tecnológicos no solo en el ámbito del aula-taller, sino desde distintos canales de comunicación de forma sincrónica

y asincrónica, donde la mayoría de ellos utiliza entornos de aprendizaje digitales para propiciar recursos materiales, asignar tareas, evaluaciones, entre otras, motivando y enriqueciendo el proceso de enseñanza y de aprendizaje a través de Google Classroom, juegos en entornos virtuales, los cuales les permite acompañar la trayectoria de los estudiantes.

A su vez, se puede destacar que más de la mitad de los estudiantes, es decir, un 55,4% utiliza las TIC como recursos en clase. Se observó además, que en la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”, que los espacios curriculares propios de su orientación, incorporó de manera progresiva las TIC como un valioso recurso dentro de las trayectorias escolares de los estudiantes, brindándoles el desarrollo de capacidades, competencias, habilidades y destrezas adquiridas por ellos en el campo de la TE (Tecnología Educativa), posibilitándoles el acceso a la alfabetización digital, logrando estar a la vanguardia en la sociedad del conocimiento. Podemos destacar que los docentes y estudiantes utilizan entornos digitales diversos como Word, Excel, video, Classroom, Buscador Google, Google Meet, Padlet, YouTube, Qgis, Zoom, AutoCAD, etc, los cuales forman parte de su cotidianidad escolar.

Estas evidencias nos permiten analizar que la alfabetización digital está presente en la formación integral de los estudiantes de 1° a 6° año (turnos mañana y vespertino) de la Institución, la cual se manifiesta en el desarrollo de las trayectorias escolares con visión proyectiva, permitiéndoles la inserción en el mundo laboral con miras hacia una sociedad socioproductiva, impulsando la motivación, el cooperativismo, la interdisciplinariedad, entre otros valores que forma como persona de bien a este futuro técnico topógrafo.

Todos estos puntos se encuentran desarrollados de acuerdo a la Ley de Educación Técnica N° 26.058 para la formación específica de técnicos contemplando los diferentes saberes: saber hacer, saber ser y saber estar, y en concordancia con el desarrollo de las capacidades, habilidades y competencias logrando articular la alfabetización tradicional con la alfabetización digital, permitiendo la obtención de datos a través del análisis de los resultados de las encuestas a los estudiantes, se destaca que en su gran mayoría, es decir, un 80% utiliza las herramientas digitales en su entorno. Como así también, es prevalente que en las encuestas realizadas a los docentes, que más del 80% utiliza en la Institución los diferentes recursos tecnológicos.

Esto se vislumbra en la permanente capacitación en el uso de las TIC; lo cual implica una preparación fundamental, para que cada docente obtenga una formación adecuada sobre la esencia de cada recurso o instrumento topográfico, y de esta forma poder brindar una

educación de calidad y actualizada, permitiendo que los estudiantes el día de mañana, se puedan insertar en el mundo laboral en excelentes condiciones.

Asimismo, la escuela utiliza un enfoque pedagógico curricular que busca el desarrollo de la persona y la progresión de capacidades profesionales básicas y profesionales específicas, logrando una formación integral, sumándole competencias digitales fortaleciendo el perfil de egresado, actualizándose dentro de la innovación educativa que le proveerá las herramientas necesarias para ejercer su profesión en esta sociedad de la era digital del siglo XXI.

Con respecto a las hipótesis propuestas en nuestra investigación, podemos concluir lo siguiente:

1- La promoción de la Alfabetización Digital influye directamente en la adquisición de capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1° a 6° año de turno mañana y de turno vespertino de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”.

En referencia a esta primera hipótesis, podemos decir que fue comprobada a través del estudio realizado dirigido a los docentes y a los directivos, cuyos datos sirvieron de base para el análisis cuantitativo y cualitativo, interpretando que la gran mayoría de los docentes utiliza en la Institución los diferentes recursos tecnológicos, posibilitando la formación de los mismos en una permanente capacitación, actualización e innovación de los recursos y estrategias que utilizan tanto en la teoría como en la práctica, y consecuentemente contribuyendo a la formación integral de los estudiantes, dando respuestas a las demandas de la actual era digital.

Continuando con el análisis, la segunda hipótesis plantea que:

2- La promoción de la Alfabetización Digital contribuye a la retroalimentación del saber, haciendo posible el fortalecimiento de capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1° a 6° año de turno mañana y de turno vespertino de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”.

La investigación nos lleva a comprobar la segunda hipótesis, a través de la constatación de los datos obtenidos en relación a los estudiantes, apreciando que la gran mayoría utilizan los recursos TIC, tanto dentro como fuera de la escuela. De esta forma, se evidencia una clara adquisición y desarrollo de sus capacidades, competencias y habilidades de la comunidad estudiantil en los años y turnos respectivos.

Teniendo en cuenta el aporte de los autores Area y Garro (2012), el aprendizaje no se puede producir mediante tareas o actividades no situadas y descontextualizadas, es por ello que la

importancia de la innovación en los contextos escolares, especialmente, en la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”, debe transmitir conocimientos a través de la alfabetización digital, poniendo de manifiesto, la promoción y progresión a través de categorías e indicadores de logros que permitieron el análisis de datos en la institución.

En la última hipótesis se planteó que:

3- La Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín” posee una currícula específica y óptima en la formación técnica, la cual repercute en la promoción de la Alfabetización Digital necesaria para la construcción de capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de 1° a 6° año de turno mañana. y de turno vespertino.

Con respecto a la tercera hipótesis, pudimos comprobar que “la currícula de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín” le ofrece a los estudiantes un abanico de posibilidades que les permite explotar el uso y manejo de la tecnología”, fortaleciendo al futuro técnico topógrafo en los distintos campos integrados del saber.

Los resultados obtenidos del trabajo de campo, confirmaron las hipótesis planteadas, las cuales forman parte de toda una estructura de datos ofrecidos por la Institución.

Con respecto a la formación docente, debe prevalecer una permanente capacitación y actualización en relación a los contenidos propuestos en los espacios curriculares específicos que son ampliamente demandados, no tan solo por la institución sino también en relación a los estudiantes que se encuentran insertos en la sociedad del conocimiento. De este modo, el docente tiene el desafío de canalizar y mediar la construcción de los saberes, siendo funcional a las demandas digitales del entorno de aprendizaje.

Este tema, sin dudas, nos invita a seguir buceando dentro de la escuela técnica las distintas posibilidades que nos permite profundizar acerca de la incorporación de las TIC, como recursos esenciales disponibles para la formación académica.

Sin embargo, se puede decir que La Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín” ha logrado concretar y promover la innovación dentro de los espacios curriculares, los cuales permitirán a los docentes y estudiantes seguir capacitándose en el uso, manejo y creación de contenidos digitales de los diferentes aparatos de precisión que posee la escuela, en miras de la evolución de su contenido y capital cultural en que se traduce y materializa la alfabetización digital.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN



CAPÍTULO VII

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

“El Fortalecimiento de la Alfabetización Digital en la Escuela Técnica”

Propuesta

El fortalecimiento del nivel de acceso que tienen los docentes y los estudiantes en el uso y manejo de la Website de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”.

Fundamentación del proyecto

Durante el año 2020 los docentes tuvieron un alto nivel de uso y manejo del Web Site, logrando la continuidad de las trayectorias escolares. Sin embargo, luego se dejó de utilizar debido a la presencialidad plena.

Dado que la presente herramienta adquirió en un tiempo un significado pedagógico importante para los docentes durante sus prácticas, que la misma tuvo un gran impacto en los estudiantes que presentaban trayectorias discontinuas o interrumpidas, se propone la reutilización del recurso pedagógico-didáctico buscando fortalecer la trayectoria escolar y el perfil del egresado.

Es por ello que la propuesta va dirigida a los estudiantes que no asisten regularmente por problemas de salud o trabajo, como así también a docentes y otros actores institucionales, proyectando el uso del Website durante el presente ciclo lectivo 2023.

El proyecto de intervención se implementará fortaleciendo, a través del acompañamiento, a los docentes de la institución en 3 talleres teórico - prácticos sincrónicos y asincrónicos, aplicando las diferentes características que posee dicho software.

Para ello los talleres estarán planteados con diferentes niveles de complejidad, teniendo en cuenta las ideas previas de los docentes utilizando como recursos, computadoras, celulares, tablet, videos educativos, tutoriales, aplicaciones on line, entre otros.



Los talleres se dictarán en la presencialidad, teniendo en cuenta que la institución posee una amplia sala de informática con computadoras a disposición y en óptimas condiciones del piso tecnológico. Dicha intervención, se realizará en los meses de marzo- mayo, junio- julio, septiembre- octubre, durante un lapso de tres años; quedando a consideración de las autoridades de la institución la repetición de los mismos.

Esta prueba piloto se realizará con la proyección a futuro de desarrollarse en todas las escuelas técnicas de la provincia a través del ministerio de educación

Este taller se dividirá en tres cohortes con la misma temática y mismo equipo técnico sirviendo el mismo como prueba piloto en su ejecución en las áreas troncales de Geodesia, Cartografía, Topografía, Dibujo Técnico, entre otros.

7.1 Talleres

Actividad N°I:

Se da inicio al taller en forma presencial entre los distintos actores que intervienen en el proyecto de intervención, socializando un cronograma con toda la información requerida para el cursado y aprobación del mismo, detallando además su aplicación y enunciando ejes transversales, en forma sincrónica y asincrónica.

Tiempo: se destinan 2 días para la aprobación, ejecución y puesta en marcha.

Recursos humanos: presentación formal de las docentes que integran los talleres ante las autoridades de la institución (rector y vicerrectores).

Recursos materiales: solicitud de permiso en formato papel (nota) para notificar a los directivos sobre las acciones del proyecto de intervención.

Actividad N°II:

Reunión con el equipo de gestión y administradores de red para la aprobación y puesta en marcha de los talleres.

Tiempo: una hora reloj.

Recursos humanos: docentes capacitadoras, rector y administradores de red.

Actividad N°III: “Innovación de recursos tecnológicos”

● Martes 1° de Agosto

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

“**Web Site**” conceptualización, uso, aplicación y nuevos alcances del Web Site de la Escuela de Operadores Topógrafos General San Martín.

● Miércoles 2 de Agosto

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

“**Programación del Drone**” uso y aplicación en cartografía y fotogrametría en el campo específico del técnico topógrafo.

● Viernes 4 de Agosto

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

Socialización de las actividades realizadas.

Tiempo: el tiempo destinado para la realización de los talleres es de 3 encuentros con una duración de dos horas reloj cada uno.

Recursos humanos: docentes capacitadoras, docente de clase y administrador de red.

Recursos materiales: computadora, celulares y tablet .

Actividad N°IV: “Actualización en herramientas on line”.

● Lunes 7 de Agosto

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

“**Imagen en cartografía**” conceptualización, uso y aplicación analizando la geografía que representa gráficamente un área de superficie determinada.

- **Martes 8 de Agosto**

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

“**PIX4Dmapper**” conceptualización, uso y aplicación del software líder en fotogrametría para mapeo.

- **Miércoles 9 de Agosto**

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

“**Prezzi**” (última actualización) uso y aplicación de presentaciones on line.

- **Viernes 11 de Agosto**

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

Socialización de las actividades realizadas.

Tiempo: el tiempo destinado para la realización de los talleres es de 3 encuentros con una duración de dos horas reloj cada uno.

Recursos humanos: docentes capacitadoras, docente de clase y alumnos.

Recursos materiales: pizarra, tizas, marcadores (negros y de color), borrador, computadora, entre otros.

Actividad N°V: “Instrumentos de medición y almacenamiento”

- **Jueves 17 de Agosto**

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

“**Estación Total**” conceptualización, uso y aplicación medición de ángulos y distancias, obtención de coordenadas de posición en el espacio.

- **Viernes 18 de Agosto**

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

“**Libreta electrónica o Colectora de Datos**” Conceptualización uso, aplicación, análisis y almacenamiento de datos.

● **Viernes 1 de Septiembre**

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

Socialización de actividades.

Tiempo: el tiempo destinado para la realización de los talleres es de 3 encuentros con una duración de dos horas reloj cada uno.

Recursos humanos: docentes capacitadoras, docente de clase y alumnos.

Recursos materiales: tripode, Estación Total, computadora, libreta de campo, entre otros.

Actividad N°VI: “Análisis y proceso de información en campo”.

● **Lunes 4 de Septiembre**

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

“**QGIS**” conceptualización, uso y aplicación, como base de datos para la obtención de información geográfica.

● **Miércoles 6 de Septiembre**

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

“**AutoCAD**” uso y aplicación para realizar trabajos con problemáticas topográficas.

● **Viernes 8 de Septiembre**

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

Socialización de actividades.

Tiempo: el tiempo destinado para la realización de los talleres es de 3 encuentros con una duración de dos horas reloj cada uno.

Recursos humanos: docentes capacitadoras, docente de clase y administrador de red.

Recursos materiales: computadora, pizarra, marcador negro y de color, libreta de campo, entre otros.

Actividad N°VII: “Cierre de los talleres”

● Lunes 11 de Septiembre

Horario: 15:30 a 17:30 hs.

Se realizará el cierre de los talleres (actividades) y socialización de los mismos ante directivos y administradores de red.

Tiempo: una hora reloj

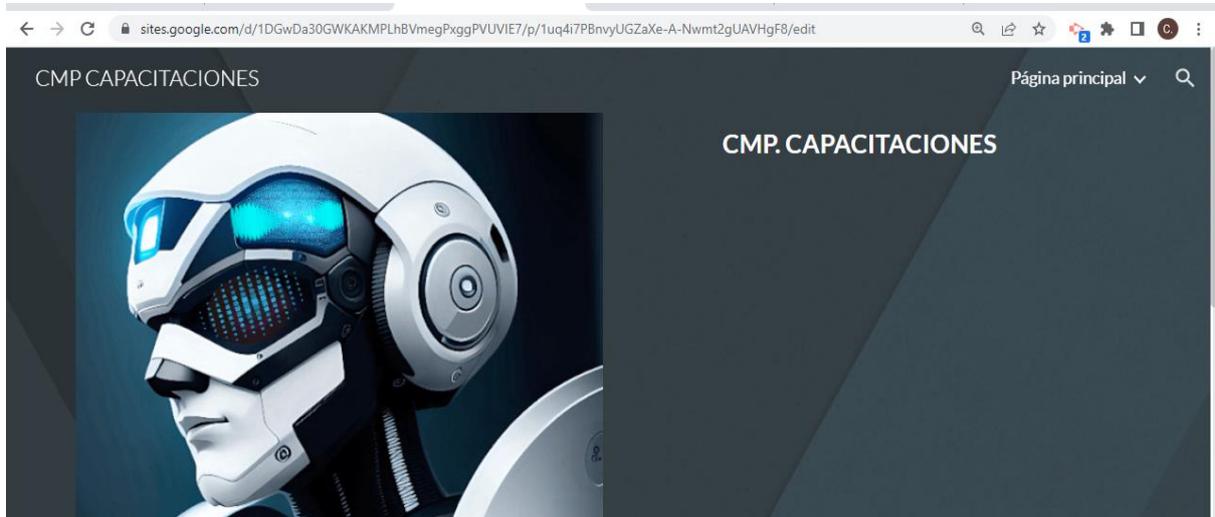
Recursos humanos: docentes capacitadoras, rector, asesora pedagógica y administradores de red.

Recursos materiales: computadora, proyector, presentación del Website con las experiencias y evidencias del proceso de enseñanza y de aprendizaje de todos los talleres realizados.

Se coordinará con el Ministerio de Educación de la Provincia para su realización en el resto de las escuelas técnicas de la ciudad capital, tomando dicha institución bajo su órbita la realización de los mismos, proponiendo realizar convenio marco con la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) quien aportará profesionales, especialistas en la materia, como Licenciados en Tecnología Educativa. Para tal proyecto cabe resaltar que estará a cargo de las docentes Cornejo Sandra, Melián Sacca Carolina y Portugal Yamila, quienes a través de esta intervención aportarán su conocimiento para la formación docente, insumos que le servirán para fortalecer capacidades, competencias y habilidades en los estudiantes de la Institución.

7.2 WEB SITE: Talleres de capacitación a cargo de docentes Cornejo Sandra, Melián Sacca Carolina y Portugal Yamila

[CMP CAPACITACIONES \(google.com\)](https://sites.google.com/d/1DGwDa30GWkAKMPLhBVmegPxxgPVUVIE7/p/1uq4i7PBnvyUGZaXe-A-Nwmt2gUAVHgF8/edit)



Modelo de Encuesta para estudiantes

Edad.....

Curso.....

División.....

1) Consideras que el uso de los dispositivos móviles en clases es:

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) Poco importante
- c) Nada importante

2) ¿Usas internet para realizar tareas escolares fuera del horario de clases?

- Siempre
- Solo para tareas específicas
- Solo cuando cuento con conexión a internet
- Nunca

3) ¿Cuántas horas por día usa Internet?

- a) 1 hs a 3 hs diarias
- b) 3 hs a 6 hs diarias
- c) 6 hs a 9 hs diarias
- d) Más de 9 hs diarias
- e) No uso

4) ¿Para qué usas internet? Puedes elegir más de una opción:

- a) Redes sociales
- b) Tareas escolares
- c) Juegos en línea
- d) Ver películas
- e) Escuchar música
- f) Búsqueda en línea para material de estudio

5) ¿Cuál o cuáles de los siguientes recursos son usados en tus clases? Puedes señalar más de una opción:

- a) Tablero
- b) Guías de trabajo
- c) Talleres escritos
- d) Libros de texto
- e) Documentos
- f) Videos
- g) Páginas web
- h) Películas
- i) Buscador de Google
- j) Audios

6) ¿Crees que las redes sociales se pueden utilizar para tu aprendizaje?

- Si, en todas las materias

No pueden ser utilizadas en ninguna materia.

Solo en algunas materias. (Si señala esta última opción, nombra las materias en las que podría usarse).

7) ¿Con cuáles de los siguientes software educativos los profes te hacen trabajar más?

Puedes marcar más de 1 opción.

- a) Word
- b) Powerpoint
- c) Excel
- d) Google Earth
- e) Google Maps
- f) Autocad
- g) Civilcad
- h) Canva
- i) Genially
- j) Cmaptools
- k) Celestia
- l) Geogebra
- m) Prezi
- n) Access
- ñ) Sketchup
- o) Padlet
- p) Tinkercad
- q) Photoshop
- r) Kahoot
- s) Quizziz
- t) Google Forms

A tu criterio, escribe brevemente qué recurso tecnológico estaría faltando:

8) ¿Con qué frecuencia utilizas en el aula los recursos digitales mencionados anteriormente?

- a) 5 veces por semana
- b) 4 veces por semana
- c) 3 veces por semana
- d) 2 veces por semana
- e) 1 veces por semana
- f) ninguna

9) ¿Consideras que la tecnología digital aporta al desarrollo de tu aprendizaje?

- Es importante siempre que aporte a mi perfil técnico
- En realidad aún no sé si es o no importante
- Me parece de poca importancia en la escuela secundaria
- No me parece para nada importante.

10) ¿Utilizas la sala de informática para realizar tareas o actividades requeridas por tus docentes en horario extraclase?

- Si
- No
- Solo a veces

En caso de responder “sí” o solo “a veces” ¿cuánto tiempo en la semana la utilizas?

- 5 días a la semana
- 4 días a la semana
- 3 días a la semana
- 2 días a la semana
- 1 días a la semana

11) Para terminar esta encuesta y teniendo en cuenta el periodo de pandemia ¿cuál te parece que es el instrumento digital que se utilizó en esa etapa y que continuó en el tiempo?

- Classroom
- Meet
- Zoom
- Gmail
- Whatsapp
- Aula virtual del colegio
- Facebook
- Tik tok

Modelo de Encuesta para docentes

Curso:

División:

Espacio curricular:

1) ¿Usted tiene conocimiento de las TIC como recursos tecnológicos?

- a) Si
- b) Poco
- c) Muy poco
- d) Nada

2) Indique con qué frecuencia recurre a las denominadas TIC en su aula:

- a) Muy frecuentemente
- b) Algunas veces
- c) Casi nunca
- d) Nunca

3) ¿Cuáles son los recursos tecnológicos que más utiliza en clases? Puede señalar más de una opción

- a) Computadora
- b) Teléfono celular
- c) Simuladores
- d) Programas
- e) Tablets
- f) Pizarra digital
- g) Proyector
- h) Televisor
- i) DVD
- j) Equipo de sonido
- k) Red de internet
- l) Aula virtual del colegio.

4) Indique cuáles de las siguientes capacidades desarrollan sus alumnos cuando navegan por internet. Puede seleccionar más de una opción:

- a) Escuchar
- b) Comprender
- c) Extraer información
- d) Contrastar información

e) Comprobar información.

5) ¿Para qué utiliza los entornos digitales?

a) Para dejar tareas y actividades.

b) Para realizar exámenes.

c) Para proporcionar recursos y materiales (archivos, presentaciones, enlaces, etc).

d) No los uso.

6) Usted ¿suele recurrir a las TIC para ampliar su formación docente?

a) Si, con asesoría institucional.

b) Si, mediante iniciativa propia.

c) No es prioritario.

d) Mientras se encuentre prescripto en la planificación/proyecto.

7) ¿Cómo calificaría el funcionamiento de la red de internet de la institución educativa en cuestión?

a) Excelente

b) Muy buena

c) Buena

d) Mala

8) ¿En qué grado a usted le resulta útil recibir capacitación con TIC para el desarrollo de sus espacios curriculares? Para ello tenga presente que el N°5 es el valor de mayor importancia, y el N°1 de menor importancia

5

4

3

2

1

9) ¿Qué le aporta a su labor docente el uso de las TIC?

a) Un recurso educativo que sirve de complemento a la enseñanza tradicional.

b) Un recurso educativo que dista de la metodología tradicional, tendiente a producir conocimientos de mayor calidad en el aula.

c) Un recurso educativo que motiva y enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje.

d) Un recurso educativo que aporta la creatividad y dinamismo para programar y ejecutar el desarrollo de una clase.

10) En su escuela ¿le solicitan la presentación de los siguientes documentos digitalizados? Puede marcar más de una opción:

a) Planificación

b) Diagnóstico

c) Informes

d) Calificaciones

e) Cuadernillos de actividades

f) Exámenes

11) Desde la institución ¿le exigen enviar documentos a la página web?

a) Siempre

b) A veces

c) Es opcional

12) ¿Utiliza su cuenta de correo institucional para llevar a cabo sus actividades docentes?

a) Si

b) No

c) A veces

13) Desde la institución escolar, ¿recibió alguna capacitación sobre la utilización de recursos TIC? Puede seleccionar más de una opción:

a) Pagina web

b) Elaboración de videos educativos

c) Utilización de distintas aplicaciones (Padlet, Genially, Prezi, Word Wall, etc)

d) Utilización de plataformas educativas (Juana Manso, EnFoco, Infod, etc)

e) Google Classroom

f) Google Forms

g) Meet

h) Zoom

i) Paquete de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point, etc).

14) ¿Utiliza el juego en entornos virtuales como método de transmisión de contenidos pedagógicos? Puede marcar más de una opción

a) Si, porque a través del juego se crean aprendizajes significativos.

b) Si, cuando el tema a trabajar requiera la intervención lúdica.

c) No, porque el juego es un distractor del tema principal.

d) No, porque el juego no se condice con mis criterios de evaluación.

15) Usted, ¿propicia la interacción de la teoría y práctica a través de la tecnología educativa?

a) Si, siempre dado que la interacción entre teoría-práctica es muy importante.

b) Solo cuando la temática lo requiere.

c) No, dado a que la materia que dicto no requiere de práctica educativa.

16) Usted, ¿considera que haber nacido en la era de la tecnología es una ventaja en la utilización de medios digitales?

a) Si, es una gran ventaja.

b) Es una ventaja siempre y cuando tenga práctica en el uso de herramientas digitales.

c) No, no es una ventaja dado a que la educación solo utiliza la tecnología como recurso.

17) Usted ¿cree que la aplicación de recursos tecnológicos sirve para impulsar en los alumnos el aprendizaje en...? Puede marcar más de una opción:

- a) Lectura comprensiva
- b) Resolución de problemas
- c) Trabajo con otros en la colaboración
- d) Pensamiento crítico y creativo
- e) Gestión y monitoreo del propio aprendizaje
- f) Uso autónomo de las TIC
- g) Compromiso y responsabilidad

Modelo de entrevista a directivos

- 1)- La institución educativa ¿pudo vincular la enseñanza-aprendizaje con las TIC? ¿De qué forma?
- 2) ¿Desde cuándo la institución educativa trabaja con las TIC?
- 3) ¿Se destinaron capacitaciones sobre el uso de las TIC en la institución?
- 4) ¿La escuela cuenta con página web? ¿En qué año se creó y cuál fue su objetivo? ¿actualmente la utilizan ? ¿De qué manera?
- 5) El equipo de gestión ¿utiliza las TIC para planificar actividades institucionales?
- 6) ¿Con qué recursos tecnológicos cuenta la institución? ¿Qué manejo realizan docentes y alumnos de esos recursos?
- 7) ¿Se evidenció resistencia en los docentes en cuanto al uso de las TIC?
- 8) ¿Qué cantidad de docentes utilizan las TIC en sus clases?
- 9) Usted ¿tiene conocimiento de que algún docente y/o personal administrativo esté realizando capacitaciones y/o actualizaciones sobre el uso de las TIC?

Modelo de entrevista a los docentes del área técnica

- 1)-Usted, ¿incluye el uso de las TIC para abordar sus clases?
- 2)-¿Utiliza las TIC para dictar contenido específico de su materia?
- 3)-¿Realiza capacitaciones sobre el uso de la TIC?
- 4)- ¿Qué tipo de programas utiliza?
- 5)-Usted, ¿considera que las Tecnología Educativa tiene un impacto significativo en su institución?
- 6)-¿La institución posee material digitalizado para reforzar sus prácticas de campo?
- 7)- ¿La Institución le provee capacitaciones referidas a su orientación?
- 8)-Cómo docente del área técnica, en sus prácticas ¿qué vinculación tuvo con la Tecnología Educativa?
- 9)-¿Qué recursos utiliza para el fortalecimiento de las trayectorias escolares?
- 10)-De acuerdo al curso en cual usted se desempeña como docente, ¿puede explicar qué tipo de producciones digitales realizan los/as estudiantes?
- 11)-¿De qué manera cree que las TIC influyen en el proceso de enseñanza y de aprendizaje?

Fotografías de la Escuela de Operadores Topógrafos “Gral. San Martín”



Ingreso a la Institución





Patio de la Institución



Planta alta de la Institución



Sala de Informática





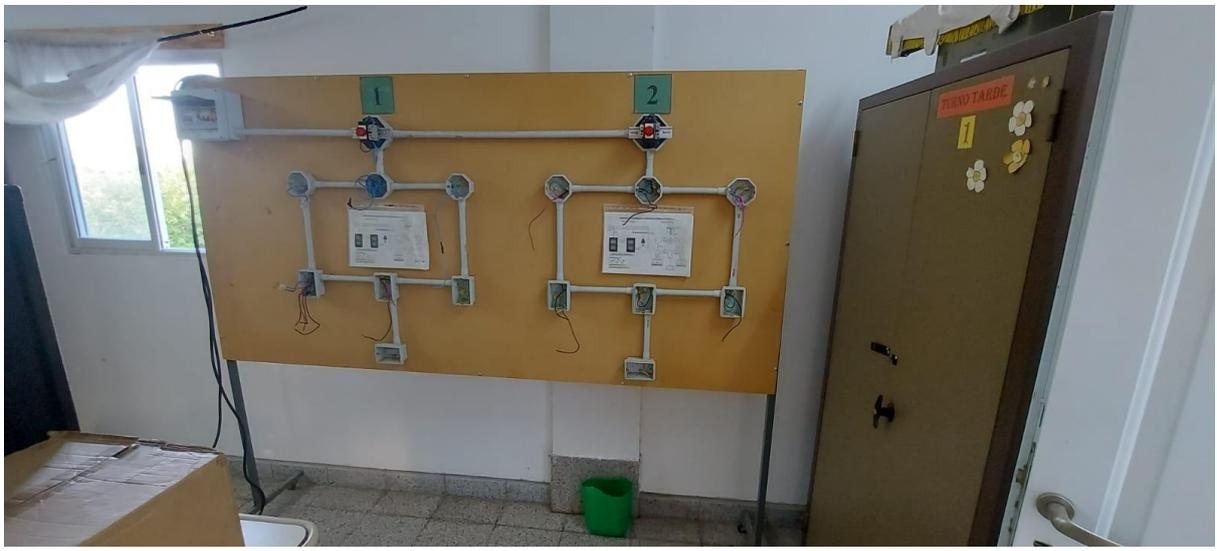


Servidor para dar arranques a las computadoras; se encuentra la red de internet utilizada solo en la sala de informática.



Rack del cual dispone el colegio para proveer de internet a la red de maestros y estudiantes.





Taller de electricidad

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez D. y Hasbun V. (2014) Alfabetización inicial desde el enfoque psicogenético. (pp.16). Capítulo II: Debate Actual Sobre la Alfabetización Inicial. Universidad Académica de Humanización Cristiano Facultad de Pedagogía Escuela de Pedagogías para la Infancia y Educación Especial. Pedagogía en Educación Diferencial.

<http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/2913/TPDIF%2051.pdf?sequence=1>

- Area M. (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. Universidad De La Laguna, España. 9-17.

- Area M, Garro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. Revista Española de Documentación Científica, N.º Monográfico, 46-74. ISSN: 0210-0614. doi: 10.3989/redc.2012.mono.977

- Carneiro R., Toscano J.P., Díaz T. (2021) Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Fundación Santillana, 144-160.

[Los desafíos de las TIC para el cambio educativo \(icesi.edu.co\)](https://www.icesi.edu.co/los-desafios-de-las-tic-para-el-cambio-educativo)

- Cassany, D. “La alfabetización digital”, en Víctor M. Sánchez Corrales ed. Actas. XIII Congreso Internacional de ALFAL. San José de Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2004; p. 3-20. ISBN: 9977-15-120-2.

- Cisternas C. y Droguett Z. (2014) La relación entre lenguaje, desarrollo y aprendizaje desde la teoría sociohistórica de Vygotsky.(pp.8-9).

[La relación entre lenguaje, desarrollo y aprendizaje desde la teoría sociohistórica de Vygotsky \(aacademica.org\)](https://www.aacademica.org/la-relacion-entre-lenguaje-desarrollo-y-aprendizaje-desde-la-teoria-sociohistorica-de-vygotsky)

- Comisión Federal de la Educación Técnico Profesional. (2023). Normativas. INET. Recuperado de <https://www.inet.edu.ar/index.php/institucional/normativa/>
- Competencias educativas: ¿necesarias para un aprendizaje exitoso? (2021) (pp.1) Educalink

<https://www.educalinkapp.com/blog/competencias-educativas/>
- Dirección de Educación Secundaria (2023) Documento Presentación Programa Nacional A Estudiar (pp.1-2-3-4) Secretaría de Gestión Educativa.

https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1aGssu-h37Gi8NvFCkXX_6JPh4ogMTy8f
- Documento INET (2014). Capacidades a desarrollar en la Educación Técnica

<http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2014/03/Capacidades-en-la-Educaci%C3%B3n-T%C3%A9cnica.pdf>
- Dussel, I. y Quevedo, L. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. IV Foro Latinoamericano de Educación, Fundación Santillana, Buenos Aires.
- Educación y Formación Técnica y Profesional. (2019). Educación y Formación Técnica y Profesional | Documento de eje. SITEAL. Recuperado de https://siteal.iep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacion_y_formation_tecnica_profesional_20190607.pdf
- Escuela de Alicante (2006) Nuevos Paradigmas Emergentes y Educación (pp.13-14) Escuela de Verano Alicante.

<https://colectivoeducadores.files.wordpress.com/2010/02/nuevos-paradigmas-emergentes-y-educacion.pdf>
- Escuelas técnicas secundarias en la Argentina: Características institucionales y rendimiento educativo (2017). Ministerio de Educación de la Nación.

Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_escuelas_tecnicas_2911_2.pdf

- Euroinnova International Education On line (consultado el 18 de mayo de 2023) Saber saber hacer y saber ser competencias (p.1) Euroinnova International Education On line.
<https://www.euroinnova.com.ar/blog/saber-saber-hacer-y-saber-ser-competencias>
- Ferreiro E. (2002) Alfabetización: teoría y práctica (pp.29-30) Siglo XXI Editores
<https://books.google.es/books?id=tEW6zogqGOEC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Ferrer M. S. La sociedad de la información, la comunicación y el conocimiento, 1-20. Recuperado de [La sociedad de la información, la comunicación y el conocimiento. by Isabel Ortiz - Issuu](#)
- Galindo, M.A. (2008). *Las TIC y su papel en el crecimiento económico y en la Nueva Economía*. TIC y ámbito económico, 15-24. Recuperado de [LAS TIC Y SU PAPEL EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EN LA NUEVA ECONOMÍA \(mincotur.gob.es\)](#)
- Gutiérrez M.A. (2003). Alfabetización digital: Algo más que botones y teclas. Editorial Gedisa, España.
[\(99+\) Alfabetización digital | Alfonso Gutiérrez Martín - Academia.edu](#)
- Hernández S. (2008) El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje (p.2). Revista Universidades y Sociedad del Conocimiento.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78011201008>
- Instituto Nacional de Educación Tecnológica -Catálogo Nacional de Títulos y Certificaciones de Educación Técnico Profesional. 460018600 Escuela N° 418 "Escuela de Operadores Topógrafos General San Martín". Fecha de actualización: febrero de (2015).
<http://catalogo.inet.edu.ar/institucion/referer:1634/escuela-n-418-escuela-de-operadores-topa-grafos-general-san-marta-n-289>
- Larraz L. (2017) INFOD. Capacitación Docente en Alfabetización Inicial (p. 1).

https://desers.infed.edu.ar/sitio/materialesdetrabajo/upload/Marco_teorico_general_Lucrecia_Larraz.pdf

- Lerner D. (2001) “Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario” (pp.63-64) Secretaría de Educación Pública México.

https://escuelajuan23.com/fs_files/user_img/Leer.y.escribir.en.la.escuela.%20D%20Lerner..pdf

- Ley de Educación Técnico Profesional. 26.058, (2005). Objeto, alcances y ámbito de aplicación. Fines, objetivos y propósitos. Ordenamiento y regulación de la educación técnico profesional. Recuperado de <https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/10/ley-26058.pdf>

- López Caparros, M. (2008). Manual de Google Sites. Creando páginas y sitios web colaborativos. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/7644294/Manual-Google-Sites>

- May Z. (2021) Alfabetización para el desarrollo (p.1) TELAM 2022

<https://www.telam.com.ar/notas/202102/544349-alfabetizacion-para-el-desarrollo.html>

- Mendoza, L. Zermeño, M. Zermeño, R. (2013). Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil. Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación, Año 3, Núm. 6. 30-39.

[\(PDF\) Desarrollo de habilidades cognitivas y tecnológicas con aprendizaje móvil \(researchgate.net\)](#)

- Ministerio de Educación de la República Argentina (2005). Situación de la Educación Técnica en la Argentina, INET. Recuperado de <http://www.inet.edu.ar/index.php/material-de-capacitacion/>

- Pievi N. (2009). Documento Metodológico Orientador para la Investigación Educativa. Ministerio de Educación de la Nación.

- Pini, M. Mihal, I. (1995). Diálogos de la comunicación. Revista académica de la Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social. Edición 93

https://notablesdelaciencia.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/77103/CONICET_Digital_Nro.2a2bb054-2343-41b3-bcb0-cba2bb0070f7_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

- Pini Mónica.(2019)Políticas de alfabetización digital:Educación e inclusión. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. pp 95-107 ISSN 1668-0227
<http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n72/1853-3523-ccedce-72-91.pdf>
- Práctica en Tecnología Educativa III (2022). Apunte de cátedra UTN.
- Quintanilla M.A. y Aibar E. (2012). Ciencia, tecnología y sociedad. Enciclopedia Iberoamericana de filosofía. (Vol.32, pp.103-133). Madrid: Editorial Trotta.
- Sabino C. (2002). El Proceso de Investigación. Editorial Panapo de Venezuela.
- Salazar Montoya S.S. Cap.10. Tecnologías de Información y Comunicación. Sistemas de información gerencial. Universidad Salesiana de Bolivia.[UNIVERSIDAD SALESIANA DE BOLIVIA \(usalesiana.edu.bo\)](http://UNIVERSIDADSALESIANADEBOLIVIA.usalesiana.edu.bo)
- Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA EDITORES, S.A. México.
- Schwab, K. (2016), La cuarta revolución industrial, ed. Debate. Recuperado de [La Cuarta Revolución Industrial: qué es y cuáles son sus características \(psicologiaymente.com\)](http://LaCuartaRevolucionIndustrial:queesycualessonsuscaracteristicas(psicologiaymente.com)) [Qué es la Cuarta Revolución Industrial y cuáles sus tecnologías - Iberdrola](http://QuéeslaCuartaRevolucionIndustrialycualessustecnologías-Iberdrola)
- Tolosa Bailén, M.C., & García Bernabeu, J.R. (2011). Google Sites como herramienta educativa. Universidad de Alicante. Recuperado de <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2011/documentos/posters/184090.pdf>
- Torderas J. C. (2011) Lenguaje, pensamiento y enseñanza de una lengua extranjera. (p. 2). Foro de profesores de E/LE
<https://ojs.uv.es/index.php/foro/foro/foro/article/view/6712/6501>
- Yuni, J, Urbano C. (2006). Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Editorial Brujas, Córdoba.
- Zabala, E. (2015). La Educación Técnico Profesional como factor de desarrollo estratégico. Panorama actual y balances frente a nuevos escenarios. Cuestiones de Población y Sociedad, 5. Recuperado de

https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/69569/CONICET_Digital_Nro.b11d7f28-6e08-4ba6-a62a-7de719502795_A.pdf?sequence=2

- Zapata-Ros M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital RED-Revista de Educación a Distancia, 46(4), 1-47. DOI: 10.6018/red/46/4 .Recuperado de [Vista de Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital \(um.es](#)

Vectores

- Vector educación en línea desde casa

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSgQ4_UmATOAFcFlkoDIh07-707OScOKkctaA&usqp=CAU

- Vector lectura y escritura

https://img.freepik.com/vector-gratis/ilustracion-poesia-diseno-plano-dibujado-mano_52683-81527.jpg

- Vector libro digital en las aulas

<https://blogs.uneatlantico.es/wp-content/uploads/2021/04/digital-dos-600x400.jpg>

- Vector investigación

https://cdn.goconqr.com/uploads/media/image/22604522/desktop_21135d56-81a3-492c-8e04-3d0b354e69a7.png

- Vector análisis de datos

<https://www.cic.es/wp-content/uploads/2019/03/analisis-de-datos.jpg>

- Vector topógrafo con la estación total realizando una medición + prisma

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR7yZkBpze6HahI7EpeNV-4BdjaJzikaX0tDCP4A8_YWZy27iAXkIBI_F248kPeUQxjAq8&usqp=CAU

- Vector imagen “Google Site”

https://es.wikipedia.org/wiki/Google_Sites#/media/Archivo:Google_Sites_2020_Logo.svg

- Vector sociedad del conocimiento

[idc-reports-1.jpg \(640×360\) \(technotipz.com\)](#)