



Facultad de Ciencias de la Educación y Psicopedagogía

Trabajo final de carrera.

Título: *Estado de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en dos Escuelas Secundarias de Funes.*

Alumna: Rossi, Anabel María

Título a obtener: Licenciada en Psicopedagogía

Carrera: Licenciatura en Psicopedagogía

Fecha: noviembre de 2019

AGRADECIMIENTOS

Agradezco sinceramente a los dueños y directivos de las dos Escuelas Secundarias de la localidad de Funes, que me permitieron ingresar a trabajar en sus establecimientos. Y a los profesores, que de manera voluntaria colaboraron con esta investigación.

A mi profesora de Taller de Investigación, Cecilia Mazzoni, por su paciencia y acompañamiento durante estos dos últimos años de carrera, y junto a ella, a todos los profesores que aportaron con su pasión a la construcción de mi ser profesional.

A mis amigas de la facultad, que de ninguna manera podría haber seguido adelante en este desafío sin su empuje y apoyo incondicional.

A mi cuñada, que con total generosidad colaboró en este proyecto. Y especialmente a mi familia, mi esposo y mis tres hijos que sufrieron mi ausencia y mi ansiedad ante cada fecha de entrega, y tuvieron la paciencia y el amor suficiente para acompañarme.

RESUMEN Y PALABRAS CLAVES

Resumen.

En este trabajo nos propusimos realizar un diagnóstico situacional del nivel de inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en dos escuelas secundarias de la localidad de Funes. El enfoque metodológico es cuantitativo, utilizando para la recolección de datos, por un lado, un instrumento estandarizado llamado Matriz TIC, y por el otro, una Tabla de Factores de Éxito y entrevistas personales desarrolladas por nosotros. Estos instrumentos fueron resueltos por cada directivo de cada institución, y por un total de 26 profesores de las dos instituciones participantes. El alcance de esta investigación es descriptivo, orientado a recoger información que nos permitió: describir a cada institución, determinar el nivel actual de equipamiento y uso pedagógico de la tecnología, y establecer los factores que, según los profesores, son de mayor importancia para lograr el éxito en la utilización de las TIC. En cada institución se llegó a un diagnóstico diferente, lo que pone de manifiesto que la inclusión de las tecnologías, si bien es tratada dentro de la Ley de Educación, no se estructura ni se integra de igual manera en cada establecimiento. Por lo tanto, el resultado muestra la heterogeneidad existente en el Sistema Educativo en relación al equipamiento y uso de las tecnologías, para impulsar una educación inclusiva y de calidad. Concluimos que sería beneficioso aplicar esta investigación en todas las escuelas secundarias de la región, delimitando así un estado de inclusión de las TIC en cada una de ellas, que nos permita luego, diseñar un camino planificado de incorporación tecnológica. En cualquier ámbito que los jóvenes deseen desempeñarse en su futuro, necesitarán del uso de las TIC. La Escuela Secundaria tiene hoy la responsabilidad de adaptarse a las nuevas realidades y a los nuevos estudiantes, ofreciendo igualdad de oportunidades para todos sus alumnos.

Palabras claves: Tecnología de la Información y la Comunicación- Aprendizaje- Nivel Secundario- Ley de Educación- Nivel de integración

ÍNDICE

Agradecimiento	1
Resumen y palabras claves	2
Índice	3
Introducción	5
Estado del Arte	7
PARTE TEÓRICA	12
Capítulo 1: Las TIC y los procesos de enseñanza	12
1.1. La perspectiva sociocultural del aprendizaje.....	12
1.2. El aprendizaje colaborativo mediado por las TIC.....	13
1.3. Modelos de integración de las TIC en la educación, en América Latina.....	14
Capítulo 2: Las TIC en las escuelas secundarias	15
2.1. La calidad de la educación secundaria. Nuevos roles.....	15
Capítulo 3: Legislación Nacional y Provincial	17
3.1. Ley de Educación Nacional 26.206.....	17
3.2. Proyecto de Ley de Educación de la Provincia de Santa Fe.....	17
3.3. Diseño curricular de la Educación Secundaria Orientada de la Provincia de Santa Fe.....	18
3.4. Programas Nacionales y Provinciales destinados a la formación profesional docente y al suministro de equipamiento tecnológico.....	19
PARTE EMPÍRICA	23
Capítulo 4: Metodología	23
4.1. Tema.....	23
4.2. Problema.....	23
4.3. Objetivo general.....	23
4.4. Objetivos específicos.....	23
4.5. Diseño.....	23
4.6. Participantes.....	24
4.6.1. Descripción Institución I.....	25
4.6.2. Descripción Institución II.....	25
4.7. Instrumentos de recolección de datos.....	25
4.8. Procedimiento de recolección de datos.....	29
4.8.1. Institución I.....	29

4.8.2. Institución II.....	29
4.9. Análisis de datos.....	30
Capítulo 5: Resultados.....	31
5.1. Estado de inclusión de las TIC en la Institución I.....	31
5.1.1. Aportes del director del colegio.....	31
5.1.2. Aportes de los docentes del colegio.....	35
5.1.3 Factores facilitadores de la integración de las Tic en Escuelas Secundarias, según el criterio de los profesores de la Institución I....	40
5.2. Estado de inclusión de las TIC en la Institución II.....	41
5.2.1. Aportes del director del colegio.....	41
5.2.2. Aportes de los docentes del colegio.....	45
5.2.3. Factores facilitadores de la integración de las TIC en Escuelas Secundarias, según el criterio de los profesores de la Institución II..	49
Conclusiones.....	51
Referencias bibliográficas.....	53
Anexos.....	56
Autorización de los directivos responsables de la institución.....	58
Consentimiento informado de participación.....	59
Entrevista personal para el director del colegio.....	61
Matriz de planeamiento TIC para los directivos.....	62
Matriz de planeamiento TIC para los docentes.....	66
Tabla de factores facilitadores de la inclusión de las TIC en colegios secundarios.....	68

INTRODUCCIÓN

Con la convicción de que los avances tecnológicos abren posibilidades de innovación en el ámbito educativo, y que la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) fortalecen la inclusión educativa brindando igualdad de posibilidades a alumnos con diferentes realidades socioeconómicas, decidimos investigar sobre la integración de las TIC en dos Colegios Secundarios de la localidad de Funes. Por tal motivo, realizamos un análisis de situación de inclusión de las tecnologías tanto en lo que se refiere a la variedad de equipamiento como al uso pedagógico que se hacen de las mismas, considerando que la existencia de ambos aspectos, son necesarios para lograr un proyecto educativo inclusivo y de calidad.

Reconociendo que la circulación de saberes y conocimientos dentro de la sociedad en general, pasa en la actualidad principalmente por internet, y que en los últimos años hubo una ampliación y diversificación de los dispositivos móviles y computadoras, los jóvenes que no pueden acceder a esta tecnología están quedando en cierta forma excluidos. Por tal motivo, podemos afirmar que la posibilidad de acceso a la misma provoca una mayor democratización de los conocimientos y saberes.

Por un lado, gran cantidad de investigaciones han comprobado que el uso de las TIC, despertó el interés de los estudiantes hacia los nuevos conocimientos, lo cual nos obliga a estar atentos a las necesidades de los nuevos estudiantes. Por otro lado, propiciar el acceso de los adolescentes a una variedad de dispositivos, nos permite avanzar en la inclusión de los jóvenes en la sociedad superando así, en algún aspecto, la brecha de desigualdad de oportunidades.

El aprovechamiento y utilización de las tecnologías en las escuelas es un acto complejo, por lo tanto, un plan integrador de TIC en el ámbito educativo debe estar basado en una acción planificada que tenga como punto de partida el conocimiento de la situación actual de inclusión de las TIC en cada establecimiento. Es decir, que se debe partir de un diagnóstico situacional, para luego trazar los objetivos que se deseen alcanzar, y la forma en que se llegará a ellos.

El presente trabajo busca describir y delimitar ese punto desde donde cada institución secundaria participante, debe partir para planificar el recorrido de la inclusión tecnológica con fines pedagógicos. Para esto realizamos un estado de situación actual de la inclusión de las tecnologías, detectamos los puntos fuertes y débiles e indagamos sobre la perspectiva que los docentes tienen sobre esta temática en cada uno de los colegios.

Como profesionales de la psicopedagogía tenemos habilidades y conocimientos para orientar a los docentes respecto de la implementación de nuevos procesos de enseñanza, adecuándolos a las características de cada individuo, de cada grupo y de cada institución. Además, estamos capacitadas para realizar aportes en cuanto a la dinámica de las relaciones que se establecen en la comunidad educativa, a fin de favorecer procesos de integración y cambio. Dichas habilidades y conocimientos nos permiten intervenir en el escenario de las instituciones educativas para distinguir obstáculos y proponer formas creativas de superarlos. Este trabajo de investigación nos convoca a usar nuestros saberes y nuestra creatividad en pos de apuntalar la enseñanza y la calidad educativa mediadas por las TIC.

El escrito de esta investigación fue estructurado en dos partes, la primera denominada *Parte Teórica* y la segunda *Parte Empírica*, cada una de las cuales comprende varios capítulos.

El *primer capítulo* de la *Parte Teórica* versa sobre las TIC y los procesos de enseñanza, pasando de manera escueta por el postulado de L. Vigotsky sobre la base sociocultural del aprendizaje, hace un recorrido sobre el aprendizaje colaborativo mediado por TIC, el aprendizaje oblicuo y por último sobre modelos de integración de las TIC en la educación de América Latina. En el *segundo capítulo* hablamos sobre los nuevos roles necesarios para lograr el éxito en la inclusión de las TIC en el Nivel Secundario, promoviendo un cambio cualitativo en la educación. En el *tercer capítulo*, por un lado, se presenta una revisión de la legislación Nacional y Provincial sobre la educación, y por otro, describimos cuestiones relacionadas a los programas de formación docente y al suministro de equipamiento tecnológico por parte del Estado a los colegios secundarios.

En la *Parte Empírica* en el *capítulo cuatro*, presentamos tema, problema, objetivos generales y específicos, que nos movilizaron a realizar este trabajo. Como así también, presentamos el diseño metodológico, la descripción de las dos instituciones participantes, los instrumentos de recolección de datos, el procedimiento realizado en cada institución, y el análisis de datos. En el *quinto capítulo*, exponemos los resultados de cada institución. Primero mostramos el estado de situación de inclusión de las TIC en la Institución I, y luego el de la Institución II.

ESTADO DEL ARTE

La preocupación por el uso de tecnología de la Información y la comunicación (TIC) en la educación latinoamericana no es un fenómeno reciente. En los principales países de este continente surgió en las últimas dos décadas, la inquietud de emplear estas nuevas tecnologías para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

Acompañando el uso masivo que ya se hace en la sociedad, varios gobiernos latinoamericanos implementaron programas nacionales para proporcionar de infraestructura informática a los colegios, como así también programas de formación y capacitación docente en el uso de las TIC, el gobierno de la Nación Argentina adhiere a estos lineamientos.

Estos programas nacionales tuvieron variados resultados, que a su vez fueron analizados por profesionales de disciplinas relacionadas a la educación de cada país. Estos estudios brindan un marco de referencia al trabajo final de carrera que aquí se desarrolla.

Hemos elegido, como principal trabajo sobre el cual basar nuestro estudio, una investigación longitudinal realizada por Juan Carlos Tedesco, Cora Steinberg y Carolina Meschengieser para UNICEF (Fondo de Naciones Unidas para la Infancia) cuya primera edición fue impresa en octubre de 2017 en Argentina, donde se investigó cómo se integran las TIC en el modelo 1 a 1 en las escuelas secundarias en Argentina. El modelo 1 a 1 se conoció con el nombre de *Conectar Igualdad*. El objetivo principal fue la generación de conocimientos referidos, por un lado, a la gestión de políticas TIC en educación, y por el otro, a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza- aprendizaje en las escuelas de nivel primario y secundario.

En un primer momento, a manera de trabajo exploratorio, se realizó una *encuesta a nivel nacional* sobre la integración de las TIC en el sistema educativo argentino, la cual estuvo destinada a valorar: el grado de equipamiento de los colegios, la presencia de políticas que apoyen la inclusión de las TIC, los modos en los que distintos actores de la educación incorporan el uso de la tecnología, y la trayectoria de capacitación de los docentes y sus necesidades.

Luego, se realizó una investigación de carácter cualitativo acerca de la integración de las TIC en tres escuelas secundarias de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Esta investigación es un estudio de casos múltiples de tipo longitudinal realizado durante los años 2013 y 2015. Se direcciona a la identificación de los factores que promueven o inhiben la incorporación y uso de los recursos tecnológicos en estas escuelas. (Tedesco, Steinberg, & Meschengieser, 2017)

Se realizaron 85 entrevistas con directivos y docentes de las tres escuelas. Además, se completaron fichas de campo y encuestas semiestructuradas para obtener información de tipo cuantitativo respecto del equipamiento, nivel de infraestructura, conectividad y computadoras en las escuelas. Por otra parte, se realizaron 629 encuestas entre los estudiantes del turno mañana de los tres colegios, que permitió caracterizar a la población estudiantil. (Telesco et al. 2017). Luego del primer ciclo lectivo se realizaron grupos focales de trabajo, tanto con alumnos como con padres. Por ultimo se hicieron observaciones de clases en cada una de las tres escuelas. (Tedesco et al., 2017)

Se concluyó que:

- . Los procesos de integración TIC deben analizarse considerando el modo en que se articulan los modelos de gestión y pedagógicos de la institución.

- . La presencia de TIC en los colegios, a través del programa 1 a 1, no genera nuevos procesos institucionales o pedagógicos. Es decir que, potencia el trabajo colaborativo solo allí donde ya era un modo de trabajo frecuente entre los docentes.

- . El modelo 1 a 1 potencia las dificultades asociadas a equipamiento, conectividad, adaptaciones espaciales y edilicias.

- . Se corroboró la importancia de contar con docentes altamente formados en sus disciplinas y con capacitación centrada en las TIC para tener éxito en la integración de estos recursos en el aula.

- . La mayor capacidad de innovación se manifestó en las instituciones donde el liderazgo, el plantel docente y la claridad del proyecto pedagógico son estables en el quehacer diario de las instituciones escolares. (Telesco et al. 2017).

Otro trabajo seleccionado, de gran pertinencia fue un diagnóstico situacional sobre la inclusión de las TIC en el Sistema Educativo de la Provincia de Córdoba, impulsado por el Ministerio de Educación y la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa, en el año 2009. A diferencia del anterior, éste fue coordinado por el equipo de trabajo del Ministerio de Educación de la Nación Argentino.

Para la realización de este diagnóstico se organizaron encuentros de docentes y directores en cada una de las siete regiones escolares en la que está dividida la provincia. En aquella oportunidad, se aplicó un instrumento realizado sobre la base de la *Matriz de Planeamiento TIC*, propuesta por IIPE- UNESCO.

En estos talleres también se realizaron ejercicios grupales con el objetivo de que los profesionales consultados puedan, por un lado, identificar tanto los aspectos facilitadores, como obstaculizadores en la integración de las TIC, y por otro, que puedan planear ciertas

acciones y proyectos que podrían realizarse para ayudar a la incorporación de la tecnología en las escuelas, como así también entre instituciones.

Además de estos trabajos hasta aquí descriptos que fueron realizados en nuestro país; hemos seleccionado otros antecedentes, que, a diferencia de los anteriores, se llevaron adelante en otros países de Latinoamérica como Ecuador, México, Colombia y Chile. (Ministerio de Educación, 2009)

La siguiente investigación fue realizada en Ecuador y se encuadra en el marco del proyecto de gobierno para lograr el mejoramiento de la Educación Pública para el fortalecimiento del Aprendizaje a través de las TIC: *De tal palo, tal astilla*.

Con el objetivo de analizar y evaluar el proceso de integración pedagógica de las TIC en las prácticas de enseñanza aprendizaje de escuelas primarias de Ecuador se seleccionaron tres establecimientos de la Provincia de Oro. (Barrantes & Baron 2010)

Estos establecimientos fueron elegidos porque eran escuelas de avanzada en lo que a incorporación de tecnologías se refiere, y por la accesibilidad y disponibilidad de los centros educativos para recoger la información necesaria. El estudio se centró en tercer y cuarto grado en el área de Lenguaje y Comunicación.

Se analizó en primer lugar, los soportes lógicos utilizados, y en segundo lugar las interacciones que surgían entre los alumnos en las clases. Las dimensiones analizadas fueron las de organización y gestión TIC, enseñanza aprendizaje con Tic y desarrollo profesional docente. Se utilizaron como técnicas de recolección de datos entrevistas a diferentes actores, recogida y análisis documental y observaciones. (Barrantes & Baron 2010). Mediante el análisis de cruce de casos se cotejaron los resultados obtenidos de las tres escuelas investigadas.

Algunos elementos concluyentes indicaron que las TIC modifican las estructuras de los centros escolares a nivel organizativo, sin que altere sustancialmente las prácticas educativas del aula. No obstante, el uso de las TIC fomenta en el alumnado alta motivación para aprender.

Un cuarto estudio seleccionado presenta una reflexión sobre algunas aplicaciones de proyectos educativos nacionales en escuelas primarias de México y Colombia. Esta investigación fue exploratoria y utilizó técnicas de recolección de datos de tipo etnográfico como la observación participante y el registro audiovisual de clases realizadas con TIC. En ambos países se trabajó con escuelas indígenas, urbanas y rurales. De nivel inicial, primario y secundario. Y la estancia fue de máximo tres días por institución.

Tanto en las escuelas de México como de Colombia se encontraron una yuxtaposición de programas con TIC. En México todas las escuelas seleccionadas eran beneficiarias del

programa *UNETE* (2006) sumándose uno o dos de los siguientes programas: *Red Escolar*, *Enciclomedia* e *Intel y Educar para el futuro*. (Barrantes & Baron 2010). En Colombia, el programa *Computadores Para Educar* (2004) coincidió en algunos casos con una nueva iniciativa del gobierno llamada *A que te atrapo, Ratón*. En ambos países funciona un portal nacional con recursos didácticos virtuales. En Colombia: *Colombia Aprende*, y en México: *Red Escolar*.

Se concluyó que, aunque las escuelas sean beneficiarias de los mismos programas, no poseen la misma infraestructura. La cantidad y calidad de los recursos en las salas de informática dependen de las condiciones socioeconómicas de las instituciones y de las administraciones locales, las escuelas con más dificultades económicas poseen las infraestructuras más precarias. (Barrantes & Baron, 2010). Además, que es de suma importancia el compromiso profesional de los docentes, ya que a pesar de las dificultades del contexto varios de ellos han realizado proyectos innovadores involucrando a los alumnos, a la comunidad y a las nuevas tecnologías. El principal obstáculo identificado es la falta de mecanismos de sostenimiento para reparar los equipos y para garantizar la continuidad de los programas porque suele suceder que los docentes formados son trasladados y su función no es realizada por otro docente.

Los principales cambios producidos en las escuelas después de la aplicación de los programas fueron: la adquisición de recursos didácticos nuevos para complementar dispositivos antiguos, como la tiza, el tablero y el cuaderno; la posibilidad de acceder a informaciones de actualidad, suplir la carencia de bibliotecas, láminas ilustrativas, entre otros; la adquisición de competencias profesionales para el mercado laboral, y la sistematización, la transmisión y la capitalización de conocimientos colectivos. (Barrantes & Baron, 2010). Los maestros con dificultades en el manejo de la informática se oponen con mayor frecuencia a realizar las clases de manera interdisciplinaria o a utilizar la sala de medios. En estos casos, las TIC se perciben como un elemento de distracción o de perturbación por falta de conocimientos técnicos. (Barrantes & Baron, 2010).

Por último, incorporamos como antecedente un trabajo realizado en Chile cuyo propósito fue comprender el uso de las TIC y su relación con las concepciones de enseñanza- aprendizaje de tres profesores de Historia en la ciudad de Valdivia, en Chile. (Arancibia, Soto & Contreras. 2010)

Metodológicamente se usó un modelo cualitativo, con un diseño de investigación correspondiente a Estudio de Casos. Los participantes fueron tres profesores de Historia de escuelas de enseñanza media de la ciudad de Valdivia. Se construyeron teóricamente

las siguientes tres categorías para caracterizar el accionar pedagógico de los profesores: Transmisionista/ Reproductiva, Interaccionista/ Constructiva y Abierta/ Autónoma. (Arancibia et al., 2010). Los autores concluyeron que dos de los tres casos manifestaron una consistente relación entre el discurso y la acción, porque las entrevistas mantenían coherencia con lo analizado en los videos tomados de las clases. En cuanto al tercer caso, dedujeron que no se adscribe a una categoría determinada, y presenta códigos en todas las categorías, a la cual definieron como multicategorial.

En síntesis, de los cinco antecedentes expuestos, dos de ellos fueron realizados en Argentina:

- 1) ¿Cómo se integran las TIC en el modelo 1 a 1 en las escuelas secundarias en Argentina? Un estudio longitudinal en escuelas del área Metropolitana.
- 2) La integración de las TIC en el Sistema Educativo de la Provincia de Córdoba. Un estado de situación.

Los demás se realizaron en otros países de América Latina:

- 3) Uso de TIC en escuelas públicas de Ecuador: análisis, reflexiones y valoraciones.
- 4) Análisis de la aplicación de algunos proyectos nacionales con el uso de nuevas tecnologías. El caso de 9 instituciones de educación de base en México y Colombia.
- 5) Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) asociados a procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar. Chile.

El primer trabajo se realizó cuando el paradigma era una computadora para un alumno, actualmente se piensa a las TIC integradas globalmente en las instituciones educativas, siendo parte del PEI (Proyecto Educativo Institucional). Nuestro trabajo contempló esta nueva mirada incluyendo dimensiones abarcativas. Al igual que este trabajo, nosotras optamos por 3 escuelas secundarias con diferentes contextos institucionales.

De la misma manera que el segundo trabajo, nosotros aplicamos la Matriz de planeamiento TIC, pero a diferencia de éste, su aplicación fue individual tanto para directivos como para profesores. Y sólo en el nivel secundario, lo que también es una divergencia ya que, en la investigación realizada en la Provincia de Córdoba, se incluyó a todas las escuelas de todos los niveles.

PARTE TEÓRICA

Capítulo 1: Las TIC y los procesos de enseñanza aprendizaje.

1.1. La perspectiva sociocultural del aprendizaje.

Desde el marco teórico inspirado en el constructivismo sociocultural, sustentado por los fundamentos de Vigotsky, las TIC pueden ser consideradas como herramientas o instrumentos mediadores de la actividad mental de los alumnos y de los procesos de enseñanza. Desde esta perspectiva, se abala el trabajo conjunto realizado entre profesores y alumnos alrededor de las actividades, las tareas y los contenidos que estructuran la educación formal, la enseñanza y el aprendizaje en el aula, mediatizados por las TIC. (Coll, Mauri Majós & Onrubia Goñi, 2008).

Una de las tesis fundamentales de la perspectiva sociocultural es que los procesos psicológicos superiores se caracterizan por utilizar instrumentos de origen cultural adquiridos socialmente, particularmente instrumentos simbólicos como el lenguaje u otros sistemas de representación, este uso permite la adaptación activa al medio.

Los recursos semióticos que encontramos en las pantallas son básicamente los mismos que encontramos en un aula convencional: letras y textos escritos, imágenes fijas o en movimiento, lenguaje oral, sonidos, datos numéricos gráficos, etc. Las TIC permiten crear entornos que integran los sistemas semióticos conocidos y amplían la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir grandes cantidades de información con cada vez menos limitaciones de espacio y de tiempo. Permiten planificar, regular y orientar las actividades introduciendo modificaciones importantes en los procesos intra e inter- psicológicos implicados en la enseñanza aprendizaje. (Carneiro, Toscano & Díaz. 2012).

Las TIC devienen instrumentos psicológicos en sentido vigotskiano cuando su potencial semiótico es utilizado para planificar y regular la actividad y los procesos psicológicos propios y ajenos; esta potencialidad mediadora sólo se hace efectiva cuando las tecnologías son usadas por profesores y alumnos. Es por tal motivo que las TIC se consideran como *herramientas cognitivas*, es decir, como instrumentos que permiten que las personas representen de diversas maneras su conocimiento y puedan reflexionar sobre él, apropiándose de manera más significativa.

Las TIC pueden media en diferentes procesos cognitivos y actuar como herramientas de apoyo a:

- La organización semántica de la información (bases de datos, redes conceptuales, etc.)
- La comprensión de relaciones funcionales (hojas de cálculo, simulaciones, etc.).
- La interpretación de la información (herramientas de visualización, etc.)
- La comunicación entre personas (correo electrónico, videoconferencia, mensajería instantánea, chat, etc.). (Coll et al., 2008)

1.2. El aprendizaje colaborativo mediado por las TIC.

Si entendemos el aprendizaje como un proceso de apropiación y construcción del conocimiento con un fuerte componente experiencial y social, la exigencia de la educación actual debe pasar por desarrollar habilidades metacognitivas, creativas y comunicacionales. La pedagogía debe habilitar en los estudiantes una mayor libertad para expandir su forma de pensar fuera de lo convencional, y las metodologías de *aprendizaje colaborativo* pueden generar entornos de aprendizaje que atiendan a estas inquietudes. Construir y compartir se convierten en objetivos transversales que dan sentido al uso de las TIC en el desarrollo curricular y la formación de los estudiantes. (García-Valcárcel, Basilotta & López. 2014).

Las metodologías de aprendizaje colaborativo implican el trabajo en equipo de los estudiantes. Se pueden utilizar diversas estrategias para que ellos trabajen conjuntamente con la finalidad de lograr determinados objetivos comunes, de los que todos los miembros del equipo deben ser responsables de igual manera. El aprendizaje colaborativo se asienta en la teoría constructivista desde la que se otorga un papel fundamental a los alumnos como actores principales de su proceso de aprendizaje. Esta forma de aprendizaje conlleva diversos tipos de beneficios. tales como: beneficios académicos, al fomentar la metacognición y permitir a los alumnos ejercitar el control sobre la tarea; beneficios sociales, al impulsar a los estudiantes a evaluar las situaciones desde diferentes perspectivas y practiquen habilidades sociales y de liderazgo y, por último, otorga beneficios psicológicos al proporcionar una satisfactoria experiencia de aprendizaje, lo que reduce significativamente la ansiedad de los alumnos. (García-Valcárcel, et al., 2014).

A este aprendizaje constructivo-colaborativo se le suma el trabajo en red, situándonos en el *aprendizaje colaborativo mediado por las TIC*, aceptando el potencial que la tecnología ofrece para crear, favorecer o enriquecer contextos interpersonales de aprendizaje. Las TIC tienen la función de ofrecer nuevas posibilidades de mediación

social, creando entornos (comunidades) de aprendizaje colaborativo que faciliten a los estudiantes la realización de actividades de forma conjunta, planteadas con objetivos reales. (García-Valcárcel, et al., 2014).

El aprendizaje mediado por las TIC nos direcciona a mencionar lo que actualmente se denomina *aprendizaje ubicuo*, es aquel que se da en todo tiempo y lugar, posibilitado por el uso de dispositivos electrónicos móviles y contenidos digitales. Esto se orienta a la inclusión, la equidad y la educación de calidad para todos. (Lugo, Kelly & Schurman. 2012).

1.3. Modelos de integración de las TIC en la educación, en América Latina.

A lo largo de los últimos 10 años podemos identificar tres modelos de integración de las TIC en educación.

El primer modelo es el *modelo de laboratorio*, en donde las computadoras se utilizan en un aula especialmente designada, que los docentes deben reservar con antelación para sus clases. La principal ventaja de este modelo es su costo moderado, ya que las escuelas ahorran en los gastos de equipamiento mediante la compra de un sólo grupo de computadoras. (Lugo et al., 2012)

El segundo modelo es el *modelo de aula*, mediante el cual se equipan los salones de clase con computadoras a fin de que las TIC estén al alcance de alumnos y docentes como recurso para determinadas actividades. La desventaja que presenta es que usualmente las aulas se equipan con una o dos computadoras, y por lo tanto el acceso para los estudiantes es limitado.

El tercer modelo y más reciente es el 1:1 donde cada estudiante y cada docente tiene acceso a una computadora portátil. (Lugo et al., 2012). El principal inconveniente de este modelo es el alto costo asociado con la compra de un dispositivo para cada estudiante.

Una alternativa más económica es el *laboratorio móvil*, o *aula móvil* en el cual una escuela posee uno o varios juegos de computadoras portátiles en carros móviles, por lo general suficientes para veinticinco a treinta alumnos. al igual que en el modelo de laboratorio, los recursos son limitados, por lo cual los profesores tienen que planificar con anticipación y reservar los carros para clases especiales. Pero facilita que, durante las clases, los estudiantes pueden usar las computadoras en un ambiente 1:1. (Lugo et al., 2012)

Estos esfuerzos y planes para equipar escuelas y capacitar profesionales nos muestran que estamos frente a un cambio de paradigma a nivel cultural y educativo. Existe consenso en afirmar que un modelo pedagógico que integre tecnologías debe mirar más

allá de un recurso o dispositivo en particular, y encuadrar la cuestión en *una ecología de dispositivos*.

La complejidad del abordaje del campo de las tecnologías digitales radica en que los cambios son vertiginosos y sostenidos. Pero, al mismo tiempo es inviable imaginar sistemas educativos enteros descartando artefactos o dispositivos al ritmo de los desarrollos tecnológicos. En este sentido, el modelo 1:1 aportó la noción de que es determinante, que cada estudiante cuente con un dispositivo digital en el aula para la construcción de conocimiento. Pero, al mismo tiempo puso en evidencia dos cuestiones. En primer lugar, que no necesariamente ese dispositivo debe ser una computadora de escritorio o portátil. En segundo lugar, las variantes pedagógicas no pueden limitarse a un modelo generalizable, es decir que todos la usen de la misma manera y con los mismos fines. (Lugo et al., 2012)

Si nos centramos en el *aprendizaje obicuo* y en la *ecología de dispositivo*, los más propicios para este tipo de aprendizajes son los celulares y las tablets. La ventaja es que los dispositivos móviles representan un menor costo que las computadoras y acceden a mejores planes de conectividad a Internet para las zonas que carecen de infraestructura de telecomunicaciones.

Nos encontramos con dos propuestas:

- Proveer desde el Estado Nacional o Provincial dispositivos móviles a los destinatarios: esto supone un alto costo de adquisición, lo que puede reducir el potencial de expansión y sostenibilidad del programa.
- Utilizar los dispositivos móviles que ya son propiedad de los alumnos y profesores: esto puede reducir los costos y el tiempo de adquisición, pero por otro lado la limitación estaría dada por la capacidad tecnológica de los dispositivos. (Lugo et al, 2012).

Capítulo 2: Las TIC en las escuelas secundarias.

2.1. La calidad de la educación secundaria. Nuevos roles.

Actualmente existe una brecha relacionada con la diferencia entre las expectativas de los jóvenes y lo que las escuelas pueden ofrecerles. Esto puede deberse a la diferencia entre, por un lado, los estilos de vidas y las prácticas culturales de los jóvenes, y por el otro, la oferta curricular y la didáctica que ofrecen los colegios secundarios. (Bacher, 2009). Aquí el desafío consiste en innovar en el sistema educativo a través de la efectiva integración de las TIC en el mismo, propiciando aprendizajes de calidad. Este proceso es

complejo ya que conlleva modificaciones en diferentes aspectos, por ejemplo, cambios en el lugar que ocupan los estudiantes, que pasan a tener mayor autonomía y responsabilidad en su proceso de aprendizaje, cambios en relación a la concepción de la escuela como única fuente de conocimiento, y cambio en los roles de los profesores y directivos. (Bacher, 2009).

La escuela secundaria de hoy ya no puede basarse en una educación memorística donde sólo se transmiten conocimientos desde el docente hacia el alumno, siendo el alumno un mero receptor de los mismos. Por lo tanto, debe tener sus pilares en proponer procesos de comprensión, de construcción del conocimiento y adquisición de competencias por parte del alumno, tanto para facilitar la incorporación de los jóvenes en el mundo laboral, como para formar ciudadanos que recuperen el espacio del diálogo y la práctica de los derechos democráticos. (Lugo, 2011).

La integración de las TIC en el sistema educativo tiene como finalidad la mejora en la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje, y esto requiere de tiempo y de un plan de inclusión organizado, con metas a corto, mediano y largo plazo, pautadas entre todos los miembros de una institución educativa, cambiando el paradigma de cómo se aprende y cómo se enseña. (Ministerio de Educación, 2009).

Esta acción planificada necesita de un coordinador, por lo tanto, el rol del director debe ser de promotor de las TIC y gestor del cambio. Debe guiar en la organización de equipos de trabajo, la designación de tareas, el reacomodamiento de los tiempos, debe propiciar la creación de momentos y oportunidades de intercambio con docentes, supervisores y estudiantes, debe impulsar a los docentes a mejorar y ampliar sus conocimientos respecto de las TIC y sus usos, realizando proyectos innovadores. (Ministerio de Educación, 2009) La puesta en práctica de un plan de integración TIC debe incluir la conformación de un equipo de gestión en el cual participen diversos actores de la comunidad educativa, de una manera coordinada. El equipo de gestión debe tener roles y tareas claramente definidas.

Otro componente importante para orientar la integración de las TIC es el rol de *facilitador tic*, quien no debe ser necesariamente un docente de informática, sino que podría tratarse de un profesor que formal o informalmente se haya especializado en el uso de las tecnologías, y que de manera voluntaria y espontánea es referente para otros docentes, formalizar e institucionalizar este rol garantiza el sostenimiento del mismo. (Ministerio de Educación, 2009)

Además, se debe proyectar la adquisición de los recursos tanto en equipamiento como en contenidos educativos digitales, estos recursos TIC deben ser integrados de manera

planificada y acorde a las necesidades de cada colegio, habilitando las condiciones adecuadas para alcanzar un cambio significativo. (Ministerio de Educación, 2009).

Capítulo 3: Legislación Nacional y Provincial.

3.1. Ley de Educación Nacional 26.206.

La Ley de Educación Nacional 26.206 fue sancionada el 14 de diciembre del 2006 y tiene por objeto regular el ejercicio del derecho de enseñar y aprender consagrado por el artículo 14 de la Constitución Nacional y los tratados internacionales incorporados a ella.

En el *Capítulo II* de esta Ley Nacional, que describe que uno de los Fines y Objetivos de la Política Educativa Nacional es desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación. (Ley N°26.206, 2006)

Así mismo, en el *Capítulo IV* sobre Educación Secundaria encontramos los siguientes puntos relacionados al tema que nos ocupa:

f) Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación. (Ley N° 26.206, 2006).

3.2. Proyecto de Ley de Educación de la Provincia de Santa Fe.

A nivel provincial con respecto a la ley de educación, hemos tomado como referente el Proyecto de Ley de Educación de la Provincia de Santa Fe, que, si bien aún no fue aprobado en su totalidad, tienen vigencia y paulatinamente las prácticas escolares adhieren al mismo. Se trata de un proyecto de ley que adhiere a la Ley de Educación Nacional N° 26.206. Define a la educación como un bien público y como un derecho personal y social de todos los santafesinos, garantizado por el Estado provincial de manera gratuita y universal. Sus principios rectores son: La inclusión socioeducativa, la calidad educativa, y la escuela como institución social.

A continuación, transcribimos de manera textual los artículos 152 y 153 que regulan el acceso, uso y recreación de las tecnologías.

ARTÍCULO 152.- El Estado Provincial, a través del Ministerio de Educación, propicia la alfabetización digital, tecnológica y audiovisual y el acceso democrático, recreación y apropiación crítica de las tecnologías para el desarrollo de trayectorias educativas inclusivas, completas y de calidad. De esta forma se

reconfiguran las relaciones e interacciones entre docentes, estudiantes, aprendizajes, dispositivos tecnológicos e instituciones educativas.

ARTÍCULO 153.- El Estado Provincial, a través del Ministerio de Educación, promueve la enseñanza de las ciencias de la computación, programación, algoritmos, estructuras y bases de datos, robótica, diseño y configuración de sistemas informáticos, planificación digital de proyectos; como así también el uso de aplicaciones ofimáticas y móviles para la edición y publicación de audios y videos, uso de navegadores, simuladores, buscadores, redes sociales, herramientas colaborativas, foros y espacios de discusión. (p 31).

3.3.Diseño curricular de la Educación Secundaria Orientada de la Provincia de Santa Fe.

Espacios curriculares del Ciclo Básico:

Formación ética y ciudadana

Lengua y literatura

Lengua extranjera / lengua extranjera adicional

Educación física

Matemática

Educación tecnológica

Biología

Físico química

Geografía

Historia

Educación artística

- Educación artística: música
- Educación artística: artes visuales

Espacios curriculares articulado

Seminario de ciencias sociales

Laboratorio de ciencias naturales

Taller de economía y administración

Ruedas de convivencia

Educación sexual integral

Contenidos transversales

Educación vial

Educación para el desarrollo sostenible y sustentable

Ciclo orientado:

Espacios curriculares de la formación general

Lengua y literatura

Matemática

Lengua extranjera

Educación física

Construcción de ciudadanía e identidad

Construcción de ciudadanía y participación

Construcción de ciudadanía y derecho

Historia

Geografía

Biología

Física

Química

Filosofía

Educación artística

- Educación artística: artes visuales
- Educación artística: artes audiovisuales
- Educación artística: danza
- Educación artística: música
- Educación artística: teatro

3.4. Programas Nacionales y Provinciales destinados a la formación profesional docente y al suministro de equipamiento tecnológico.

Para dar cumplimiento a lo establecido en la Ley N°26206 respecto de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en correlación con lo aquí dispuesto, tanto del gobierno Nacional como del gobierno Provincial, han llevado a cabo diferentes programas.

A estos programas los hemos agrupados en dos tipos según su objetivo y finalidad; por un lado, propiciar y fomentar la formación docente, y por el otro, equipar a los establecimientos educativos de los dispositivos tecnológicos necesarios para alcanzar una educación inclusiva y de calidad.

En el ámbito nacional Identificamos los siguientes:

En el año 2009 se crea el programa a nivel nacional Una Computadora para cada Alumno, bajo la resolución N° 82/09 del Consejo Federal de Educación, entregando

computadoras portátiles a escuelas secundarias de educación técnica, un año más tarde, bajo el decreto presidencial 459/10 que define una política de inclusión digital para la educación pública se organiza el *Programa Conectar Igualdad (PCI)* extendiéndose esta estrategia a todos los estudiantes de nivel secundario del país y a sus profesores, a los estudiantes del sistema de educación especial y a los estudiantes de los profesorados. (Maccagno, 2017). Además de distribuir computadoras, se propuso avanzar en el desarrollo de distintos recursos pedagógicos para su utilización en las diferentes materias y disciplinas. (Vacchieri, 2013)

Este programa se basa en El modelo 1:1 el cual hace referencia a una computadora por alumno. La dotación de una computadora por alumno se asienta en principios basados en el acceso universal a las tecnologías tanto dentro como fuera del ámbito escolar. (Sagol 2011).

Otro programa a nivel nacional es *Internet para establecimientos educativos. Redes educativas digitales*, establecido por la Resolución ENACOM 1035/2017, tiene como objetivo bonificar el servicio de Internet Banda Ancha a establecimientos educativos de gestión estatal, desarrollando la infraestructura de red interna de los establecimientos para posibilitar la recepción y utilización de dicho servicio y potenciar sus prácticas educativas. El Programa se implementa mediante proyectos presentados por EDUC.AR S.E, con la intervención del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación. Sus finalidades son:

- Generar un acceso equitativo a las tecnologías de la información y comunicación.
- Complementar y potenciar las iniciativas y programas orientados a la provisión de equipamiento, capacitación e internet banda ancha a los establecimientos educativos de gestión estatal.
- Favorecer las prácticas educativas y procesos de formación.
- Reducir la brecha digital.
- Dinamizar el desarrollo de redes entre los establecimientos educativos, las dependencias del estado y demás sectores de la sociedad.

En el marco de este programa, en mayo de 2017, mediante la Resolución ENACOM 3701/2017 se aprobó el proyecto para la instalación de *Piso Tecnológico* en alrededor de 23 mil establecimientos educativos de gestión estatal, a través del desarrollo de su infraestructura de red interna, a efectos de posibilitar la recepción y utilización del servicio de Internet Banda Ancha para fines educativos y administrativos. Según lo informado por el ENACOM, el proyecto impactará en aproximadamente 5.800.000 de alumnos. (Ente nacional de Comunicaciones. 2019).

El programa *Tramas Digitales* fue gestionado por la Provincia de Santa Fe, es de Formación Docente orientado a la integración de las nuevas tecnologías en todos los niveles y modalidades del sistema educativo de la mencionada provincia, con el objeto de transformar las prácticas pedagógicas y generar oportunidades más ricas de aprendizaje. La propuesta reconoce a las nuevas tecnologías como herramientas fundamentales para la innovación, inclusión e igualdad de oportunidades para los jóvenes en formación, siendo ellos, los protagonistas de la escena educativa y sus docentes los mediadores en la construcción del conocimiento.

La formación consiste en la elaboración de materiales digitales de enseñanza propios, que serán luego utilizados por los docentes en sus clases, y eventualmente considerados para su publicación en el campus del Ministerio. Se trabaja sobre contenidos troncales y también, sobre contenidos específicos correspondientes a los distintos niveles y modalidades (Trama Digital Inicial, Trama Digital Primaria, Secundaria, Superior, Artística, Técnica, Especial, Adultos, etc.). Además de las instancias presenciales, contempla acompañamiento en las aulas virtuales de la plataforma educativa y en las aulas reales del docente con sus alumnos. La propuesta en su conjunto implica 80 hs de formación en servicio.

Entre los objetivos generales se encuentran:

- Facilitar la innovación en las prácticas pedagógicas.
- Formar educadores capaces de gestionar sus clases con herramientas digitales y desde una perspectiva de trabajo colaborativo.
- Promover espacios más inclusivos y protagónicos.
- Reconocer y aprovechar el potencial de la pizarra digital interactiva (PDI) para la innovación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- Reconocer e implementar recursos tecnológicos que incorporan adaptaciones según las diferentes capacidades de los estudiantes.

El programa *Tramas Digitales* facilita los espacios de comunicación entre los profesionales y de trabajo virtual mediante El Subportal del Ministerio, la plataforma educativa y los sistemas de gestión de la información. Se sustenta en el modelo pedagógico del aprendizaje basado en proyectos y el trabajo colaborativo

A través del decreto N° 386 el 2 de mayo de 2018 el Ministerio de Educación de la Nación oficializó la creación del Plan *Aprender Conectados*, una política integral de innovación pedagógica y tecnológica pensada para que los alumnos de nivel inicial, primario y secundario accedan a una verdadera alfabetización digital a partir de escuelas

mejor equipadas y conectadas que impartan también conocimientos de robótica y programación.

Su implementación supone que ya no se entregará una computadora para cada alumno del nivel secundario, sino que se entregará más equipamiento y más variado, pero a los establecimientos educativos. *Aprender Conectados* pretende favorecer la alfabetización digital y mejorar la calidad educativa en relación a las capacidades y saberes fundamentales.

La alfabetización digital debe ofrecerse en las escuelas. Es el desarrollo de conocimientos y habilidades para hacer un uso crítico de las TIC, lo que implica ser creadores y no sólo consumidores de desarrollos digitales.

Para llevar adelante esta iniciativa se entregarán a las instituciones laboratorios de programación y robótica bajo la modalidad de aulas móviles.

Este programa comprende la formación docente y la conectividad, porque argumenta que el problema de la brecha digital no es sólo una consecuencia de las diferentes posibilidades de acceso a la tecnología, sino que también se debe a que el mero uso de las mismas no desarrolla por sí sólo habilidades claves, sino que es imprescindible la intervención pedagógica.

PARTE EMPÍRICA.

Capítulo 4: Metodología.

4.1. Tema: Integración de las TIC en escuelas secundarias de Funes, en función de concretar un proyecto educativo inclusivo y de calidad.

4.2. Problema: ¿Qué nivel de integración de las TIC se ha logrado, en dos escuelas secundarias de la ciudad de Funes? ¿Cuáles son los factores facilitadores según la perspectiva de los docentes de cada institución?

4.3. Objetivo general: Analizar el estado actual de integración de las TIC en escuelas secundarias de la ciudad de Funes, en función de concretar un proyecto educativo inclusivo y de calidad.

4.4. Objetivos específicos.

- Explorar el nivel de integración de las TIC en dos colegios de nivel secundario de la ciudad de Funes, considerando las siguientes dimensiones institucionales: gestión y planificación institucional, desarrollo curricular, desarrollo profesional de los docentes y la cultural institucional.
- Discriminar en cada institución los puntos fuertes y débiles en el proceso de integración de las TIC, en función de favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Identificar los factores que, según el criterio de los docentes, son necesarios para lograr el éxito en la inclusión de las TIC en establecimientos educativos.
- Reconocer diferencias y similitudes entre las escuelas estudiadas, procurando un análisis global del estado de situación.

4.5. Diseño

El enfoque metodológico del presente trabajo fue de tipo cuantitativo ya que planteamos un problema de estudio delimitado y concreto sobre las TIC. Hemos hecho una revisión de la literatura considerando las investigaciones más pertinentes y construimos un marco teórico que guía nuestro estudio. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Pilar Baptista, 2006).

Para la recolección de datos utilizamos un procedimiento estandarizado, ya empleado anteriormente en otras investigaciones, y adecuado a nuestro contexto.

Esta investigación fue de tipo no experimental y transversal, ya que no se manipularon variables y la recolección de datos se realizó en un sólo momento. Dada la dinámica cambiante de este tema, realizamos la recolección de datos en todas las escuelas en un determinado período de tiempo establecido, que no superó los quince días desde que comenzamos con el trabajo de campo hasta su finalización. (Hernández Sampieri et al, 2006).

El alcance de la investigación fue descriptivo, orientado a recoger información que nos permitió: describir a cada institución, determinar el estado actual de equipamiento y uso de la tecnología en las aulas y fuera de ellas y establecer los factores de éxito, que según los profesores de cada institución, son más importantes para continuar en el camino de la incorporación y uso pedagógicos de las TIC.

4.6. Participantes.

Trabajamos en dos escuelas de nivel secundario de la ciudad de Funes. La selección de las mismas se tuvo en consideración varios criterios.

En primer lugar, con el fin de tener una muestra heterogénea que pueda dar constancia del estado de situación de la inclusión de las TIC en establecimientos de nivel secundario, realizamos esta investigación en una escuela pública de gestión estatal y una escuela pública de gestión privada, se consideró seleccionar diferentes modos de gestión para captar diversidad de contextos institucionales.

En segundo lugar, se buscó incluir dos escuelas que, se encontraran en momentos diferentes de integración y apropiación de las TIC con el objetivo de poder analizar distintos aspectos involucrados en estos procesos. Este conocimiento lo obtuvimos en ocasión de haber trabajado en ellas como profesoras.

En tercer lugar, se utilizó como criterio fundamental la disponibilidad, por lo tanto, realizamos nuestro trabajo de campo en las instituciones que nos dieron su autorización, mostrando interés en el tema.

La participación de los profesores fue voluntaria y anónima, y procuramos que estén representadas todas las áreas curriculares. La cantidad de profesores en total fue de 26, y participó el director de cada institución. Para una mejor organización nombramos a la escuela de gestión pública como *Institución I*, y a la escuela de gestión privada como *Institución II*.

4.6.1. Descripción de la Institución I.

La escuela es provincial y pública, funciona desde el 28 de diciembre de 1990, tiene 29 años de antigüedad.

Alumnos: Asisten alrededor de 400 alumnos, la cifra exacta varía casi mes a mes ya que los adolescentes ingresan en diferentes períodos del año. Debido a la actual situación económica muchas familias ya no pueden mandar a sus niños a escuelas privadas, y este colegio es el único en Funes que pertenece a la provincia, es público y gratuito.

Oferta educativa: Bachiller en Ciencias Sociales y Bachiller en Economía y Administración.

Organización de cursos y turnos: 1° y 2° año cursan por la tarde, 3°, 4° y 5° lo hacen por la mañana. Todos concurren a las clases de Educación Física en el horario contrario a su turno. Cuenta con 8 divisiones en el ciclo básico, 3 divisiones en Orientación Ciencias Sociales y 4 divisiones en economía y administración.

4.6.2. Descripción de la Institución II

Este colegio es público de gestión privada, y no recibe apoyo económico de ninguna organización Estatal. Se sostiene con el ingreso de las cuotas que abonan los alumnos.

En la misma institución funcionan varios niveles de escolaridad que va desde salita de dos años hasta nivel terciario, este último con modalidad semi presencial, mediante un acuerdo con una reconocida Universidad.

El colegio se inauguró en el año 2005, es decir que tiene 14 años de antigüedad.

Alumnos: asisten alrededor de 150 chicos al nivel Secundario.

Oferta educativa: orientación en Ciencias Sociales. Las materias son: Lengua, Matemática, Inglés, Formación Ética y Ciudadana, Historia, Físico química, Seminario de Ciencia Sociales, Educación Artística, Biología, Geografía, Ciencias Políticas, Ciudadanía y Participación, Sociología, Economía, Educación Física, Psicología, Contexto Laboral.

Organización de cursos y turnos: funciona una división por curso en turno mañana, con algunos días de jornada extendida, en las cuales generalmente los alumnos realizan deportes o Inglés.

4.7. Instrumentos de recolección de datos.

Los métodos de recolección de la información utilizados fueron entrevistas personales, y cuestionarios autoadministrados.

Con el fin de describir a las instituciones, su organización y caracterizar su población estudiantil, realizamos *entrevistas personales* al equipo directivo de cada colegio. Estas entrevistas semiestructuradas cuentan con dos ejes, uno de ellos se direcciona a describir las instituciones en cuanto antigüedad, cantidad de alumnos que asisten, divisiones por curso y horarios de cursado, materias curriculares y orientaciones ofrecidas, otro de los ejes hace referencia puntualmente al tema aquí investigado, preguntando por los dispositivos electrónicos con los que cuenta la institución y sus usos.

El segundo instrumento utilizado para analizar la integración de las TIC en las instituciones escolares fue un cuadro de doble entrada llamado *La Matriz TIC*. (Lugo & Kelly, 2011). Esta herramienta de recolección de datos se realizó por primera vez en Irlanda, para ser utilizada en el programa oficial a cargo del NCTE (National Centre for Technology in Education). Este organismo elaboró un modelo de planificación destinado a los equipos directivos, que consiste en una matriz de probada utilidad, tanto para establecer el nivel de desarrollo en términos de su utilización de TIC como para definir los objetivos a corto, mediano y largo plazo del plan. (Lugo & Kelly, 2011)

En Argentina se implementó el proyecto @lis-INTEGRA3 coordinado por el IIPE-UNESCO (Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación). En esta oportunidad se realizó una primera contextualización de este instrumento, que fue utilizado en instituciones educativas de Argentina, Chile y Uruguay. (IIPE – UNESCO, Sede Regional Buenos Aires, 2006). Es decir, que utilizamos un instrumento desarrollado en Irlanda, y adaptado por un instituto que pertenece a UNESCO Argentina a nuestro contexto educativo, lo que le da confiabilidad y validez.

Este cuadro tiene cinco dimensiones: *I Gestión y Planeamiento- II Las TIC y el desarrollo curricular- III Desarrollo profesional de los docentes- IV Cultura escolar en materia de TIC- V Recursos e Infraestructura TIC*. (Lugo, 2011)

En la primera dimensión identificada como *Gestión y Planificación* se buscó conocer si existe un Plan de integración TIC, quiénes participan del mismo coordinando o tomando decisiones, si se las emplea de manera pedagógica o si solamente se enfoca en el equipamiento.

En cuanto a la segunda dimensión señalada como *Las Tic y el Desarrollo Curricular*, indagamos si las TIC están integradas en las diversas materias o en una materia en particular, si tanto estudiantes como profesores se apoyan en las tecnologías para las actividades del programa escolar, cómo se utiliza Internet y si se utilizan para crear nuevos contenidos digitales.

En la tercera dimensión denominada *Desarrollo Profesional de los Docentes*, el objetivo fue develar el grado de formación docente de cada institución, la confianza en el uso pedagógico de la tecnología y la apropiación de los recursos Web.

Medimos el grado de acceso a las TIC que hay en las escuelas, las oportunidades de uso de las tecnologías dentro y fuera del horario escolar y el uso que se hace de estos recursos en sentido pedagógico utilizando la cuarta dimensión designada como *Cultura Escolar en materia de TIC*, también indagamos si cada institución tiene una página Web propia y el grado de actitud positiva o negativa en cuenta a la aceptación de las TIC.

Aplicamos la dimensión *Infraestructura y Recursos TIC* para indagar la disposición de los equipos tecnológicos, la conexión de las computadoras entre sí, tipo de conexión a internet, tipo de soporte técnico ente otros aspectos relacionados a la misma. (Ministerio de Educación, 2009)

Cada dimensión o categoría establece tres niveles de graduación de la evolución de esas dimensiones: inicial, intermedio y avanzado. (Lugo & Kelly. 2011).

Debemos distinguir que hemos realizado ciertas modificaciones y supresiones con el fin de ajustarlo a nuestra investigación. Por un lado, esta matriz, en su adaptación original a los países latinoamericanos, se presentó como un modelo de planificación destinado a los equipos directivos. (Lugo & Kelly, 2011). Por otro lado, en la Provincia de Córdoba se realizaron encuentros educativos regionales con la finalidad de elaborar un estado de situación diagnóstico provincial en lo referente a la integración de las TIC. En esta oportunidad, la matriz de planificación fue resuelta en grupos de debates de no más de 7 integrantes, logrando un acuerdo sobre el nivel de desarrollo que mejor describe la situación, completando y entregando al coordinador del taller una planilla por cada grupo. (Ministerio de Educación, 2009)

Por nuestra parte hemos decidido aplicar esta herramienta de la siguiente manera:

El Director de cada institución completó la dimensión *I- Gestión y Planificación*, la *IV- Cultura Digital en el Centro Educativo* y la *V- Recursos e Infraestructura de TIC*, en su totalidad. Los profesores de cada establecimiento completaron de forma individual la dimensión *III- Desarrollo profesional de los docentes*. Ambos, directores y docentes, completaron la *dimensión II Las TIC y el desarrollo curricular*.

Siguiendo el lineamiento del trabajo *La integración de las TIC en el sistema educativo de la Provincia de Córdoba*, (Ministerio de Educación, 2009) incorporamos en la graduación de la *Matriz TIC* un *Nivel Previo (1)*, como punto inicial de las particularidades institucionales. Es decir, que la matriz que utilizamos tiene cinco dimensiones y cuatro niveles de evolución; previo, inicial, medio y avanzado. Esta

incorporación nos pareció necesaria debido a que consideramos que, por haber tenido acceso previo a estos establecimientos, la integración de las TIC aún no se encuentra en un nivel inicial de desarrollo en alguna de las escuelas, y quisimos que esta situación se vea reflejada y sea un elemento más de análisis en nuestra investigación.

Este cuadro nos permitió determinar el *estado de situación* de cada institución en cuanto a la incorporación de las TIC se refiere, discriminando sus puntos fuertes y débiles, lo que conforma la base de apoyo para desarrollar un posterior plan TIC, el cual vincule los recursos tecnológicos con los aspectos de gestión y organización pedagógica.

Por último, contamos con un tercer instrumento denominado *Tabla de Factores de Éxito*, que puso de manifiesto cuáles son los factores que facilitarían la inserción y buen uso de las TIC en la educación, según el criterio de los profesores consultados en cada colegio. Este instrumento fue íntegramente construido por nosotras, y las categorías propuestas fueron elaboradas a partir de estudiar el análisis de una investigación exploratoria realizada en la provincia de Córdoba en el año 2009. (Ministerio de Educación, 2009). En la *Tabla de Factores de Éxito* se detallaron once factores facilitadores de las TIC y cada docente debió indicar con una cruz cuáles de ellos, a su criterio, son los más importantes. Pudiendo seleccionar hasta tres criterios.

A modo de síntesis hemos realizado la siguiente tabla explicativa:

Participantes	Instrumentos de recolección de datos	Otros documentos
Director	→ Entrevista personal semiestructurada. → Matriz TIC: I-Gestión y Planificación II- Las TIC y el desarrollo Curricular. IV- Cultura Digital en el Centro Educativo V- Recursos e Infraestructura de <i>TIC</i>	Autorización para que podamos trabajar en esa institución Consentimiento informado de participación.
Profesores	→ Matriz TIC II- Las TIC y el desarrollo Curricular. III- Desarrollo profesional de los docentes. → Tabla de Factores de Éxito.	Consentimiento informado de participación

Tabla 1: Participantes e instrumentos de recolección de datos

Todos los instrumentos de recolección descriptos en este capítulo se encuentran disponibles en el anexo para que puedan ser vistos por quién lo requiera.

4.8. Procedimiento para la recolección de datos.

4.8.1 Institución I

El primer paso para comenzar con el estudio de campo fue solicitar la firma de la *Autorización del director responsable de la institución*, como así también el *Consentimiento informado de participación*. Luego se realizó la entrevista personal al directivo, que fueron dirigidas y registradas de manera escrita por nosotros con el fin de favorecer un discurso continuo y con cierta línea argumental por parte del entrevistado. La entrevista fue cara a cara, y semiestructurada, lo que permitió cierto grado de espontaneidad de la interacción verbal. (Morradi, Archenti & Piovani 2012). A su vez, respondió individualmente *La matriz TIC*, con nuestro asesoramiento. Cabe destacar que durante la entrevista personal y la aplicación de la matriz, surgieron conversaciones espontáneas relacionadas al tema de esta investigación, las cuales serán expresadas oportunamente en el capítulo de resultados.

En un segundo momento se le entregó a cada profesor el *Consentimiento informado de participación* para que lo firmen, la *Matriz de planificación TIC* y *La Tabla de Factores de Éxito*, para que completen de manera individual. Para recolectar los datos de los profesores asistimos a la institución tres días por la mañana y un día por la tarde. De esta manera pudimos conversar con profesores de diversas materias y explicarles de qué manera se respondía el cuadro, a aquellos que tenían dudas con la consigna. En estas instancias de recolección de datos emergieron conversaciones informales que enriquecieron la investigación.

4.8.2. Institución II

El primer contacto con la institución lo hicimos a través de su dueño, quien nos recibió con mucha amabilidad y se mostró interesado en esta problemática. Llevamos una carpeta con la autorización, los consentimientos y los modelos de todos los instrumentos de recolección, explicamos el trabajo a realizar y obtuvimos su autorización.

Luego, conversamos con el director del colegio secundario informándole sobre nuestro trabajo. Acordamos llevar los instrumentos de recolección, con los consentimientos y las autorizaciones, y fue él mismo quién se ocupó de entregárselos a los docentes. En esta institución no realizamos la entrevista personal cara a cara con el director del establecimiento, sino que completó de manera escrita la hoja de preguntas. Luego de diez

días, pasamos a buscar el material con las respuestas. Es decir que, a diferencia de la Institución I, en esta oportunidad no estuvimos presentes cuando los docentes completaban la matriz y la tabla.

4.9. Análisis de datos

Por un lado, las entrevistas semiestructuradas, por su contenido, sólo nos brindaron datos descriptivos de la institución, por lo tanto, las utilizamos para elaborar el apartado de Participantes, las conversaciones informales emergentes fueron útiles para desarrollar mediante ejemplos, cada dimensión investigada.

Por otro lado, realizamos un análisis cuantitativo valiéndonos de las técnicas de la estadística descriptiva. En todas las dimensiones de la Matriz de Planeamiento TIC codificamos las respuestas obtenidas usando la escala de medición de las variables ordinales, siendo el número 1 aplicado al *Nivel Previo* de inclusión de las TIC en el colegio secundario, el número 2 al *Nivel Inicial*, el número 3 al *Nivel Medio* y el número 4 al *Nivel Avanzado*. El número 5 lo adjudicamos a preguntas sin responder, o a errores en las respuestas. De cada una de las sub dimensiones obtuvimos la media y la moda del puntaje.

Para discriminar puntos *fuertes* y *débiles* sumamos por un lado los porcentajes de respuestas del *Nivel Previo* con los porcentajes de respuestas obtenidas en el *Nivel Inicial*, y por el otro sumamos los porcentajes de las respuestas aplicadas al *Nivel Medio* junto a los resultados del porcentaje del *Nivel Avanzado*. Si el resultado de la primera suma (*Nivel Previo* + *Nivel Inicial*) es superior al resultado de la segunda suma (*Nivel Medio* + *Nivel Avanzado*), entonces ese aspecto es un *punto débil*, si el resultado es a la inversa, ese aspecto es un *punto fuerte* en relación a la integración de las TIC dentro de esa institución educativa.

En la *Tabla de Factores de Éxitos* para la inclusión de las TIC en colegios Secundarios realizamos un conteo de respuestas, resaltando las tres respuestas más elegidas, de las once opciones dadas. Posteriormente, todos estos resultados fueron presentados en gráficos y tablas para su mejor valoración.

CAPÍTULO 5: RESULTADOS.

5.1. Estado de inclusión de las TIC en la Institución I.

5.1.1. Aportes del director del colegio.

A continuación, mostramos el estado de situación de las TIC detallando las respuestas proporcionadas por el Director de la institución escolar en el cuadro de Matriz de Planeamiento TIC y adjudicamos los valores de Fuerte/Débil, según la respuesta dada.

DIMENSIONES INSTITUCIONALES	RESPUESTAS	ASPECTO DÉBIL/FUERTE
I: Gestión y Planificación.		
· Planificación.	Nivel Previo (1)	<i>Débil</i>
· Recursos y equipamiento.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>
· Política de uso.	Nivel Medio (3)	<i>Fuerte</i>
II: Las TIC y el desarrollo curricular		
· Transversalidad.	Nivel medio (3)	<i>Fuerte</i>
IV: Cultura Digital en el Centro Educativo.		
· Acceso de los estudiantes.	Nivel Previo (1)	<i>Débil</i>
· Acceso a docentes.	Nivel Inicial (2)	<i>Débil</i>
· Espacio institucional en la Web.	Nivel Previo (1)	<i>Débil</i>
V: Recursos e infraestructura de TIC.		
· Localización de las TIC.	Nivel Inicial (1)	<i>Débil</i>
· Intranet.	Nivel Medio (3)	<i>Fuerte</i>
· Soporte técnico.	Nivel Medio (3)	<i>Fuerte</i>
· Internet.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>
· Software y contenidos digitales pedagógicos.	Nivel Inicial (2)	<i>Débil</i>
· Variedad de dispositivos.	Nivel Previo (1)	<i>Débil</i>

Tabla 2: Resultados de la Matriz TIC, puntos fuertes y débiles de integración de la tecnología en la

Observando la tabla presentada con anterioridad, analizamos los puntos fuertes y débiles encontrados en cada dimensión.

En la dimensión I Gestión y Planificación podemos afirmar que la falta de existencia de un *Plan Integral de Planificación de las TIC* es un aspecto débil de fundamental importancia. Por lo tanto, el primer paso a seguir para la implementación de las Tic en la Escuela 1 sería incorporar esta temática en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), este proyecto debe estar caracterizado por acciones sencillas, posibles y concretas, pautadas entre todos los miembros de la institución educativa, planteando claramente cuáles son los objetivos que se quiere alcanzar en cada una de las etapas, a corto, mediano y largo plazo. (Ministerio de Educación, 2009).

Como hemos mencionado con anterioridad, para la implementación de este plan ordenado de integración es necesaria la incorporación de un rol de liderazgo y coordinación en la figura del director, como así también la intervención de un equipo de trabajo compuesto por todos los miembros comprometidos con el cambio. (Ministerio de Educación, 2009). Por lo investigado en este trabajo, consideramos que sería oportuno a nivel general, no solamente la formación y capacitación de los docentes en el uso pedagógico de las TIC en el aula, sino también, una formación especial en los directivos, capacitándolos en este nuevo rol, ya que son ellos quienes deben determinar las estrategias para que la incorporación de las TIC sea exitosa. (Ministerio de Educación, 2009)

Por otro lado, en esta institución ya se realiza un relevamiento anual de los recursos y equipamiento tecnológico que posee, lo cual representa un punto fuerte altamente positivo, y que será necesario que se continúe de manera sistemática acompañando el Proyecto Pedagógico. Además, existe una política básica de uso de internet para docentes y alumnos, lo cual representa un punto fuerte en la organización, pero debemos puntualizar que, al no existir conexión a internet dentro del establecimiento, esta política se tendrá que re organizar a medida que avance la inclusión tecnológica.

En la dimensión II referida al desarrollo curricular con las TIC, podemos decir que estas se utilizan comúnmente en varias materias, según los recursos disponibles.

Las respuestas de la dimensión IV Cultura digital en el centro educativo, nos lleva a afirmar que el acceso de los estudiantes y los docentes a computadoras y medio digitales dentro del establecimiento, durante el horario escolar es un punto débil, y por lo tanto un aspecto a fortalecer. Como lo manifestó el Director del Colegio durante la aplicación de la Ma triz Tic, los medios digitales se encuentran en el SUM y deben solicitarse por escrito. Otra opción que ofrecen es el uso del cañón proyector, el cual se conecta a una

notebook y se puede utilizar en las aulas, ambos dispositivos deben ser solicitados por el profesor en Administración. De los intercambios con docentes pudimos conocer que la dificultad radica en que las aulas no se pueden oscurecer lo suficiente como para que la imagen se vea correctamente, o que a veces el sonido no se escucha con claridad, o que se demora en la preparación acortándose luego el tiempo de uso. Dentro de esta misma dimensión, afirmamos que actualmente la escuela no cuenta con redes sociales como FaceBook (FB) o Instagram ni con página Web propia para vincularse con la comunidad, lo cual puede ser considerado un punto débil de inclusión; la construcción de estos espacios digitales podría ser una gran oportunidad para desarrollar una actividad transversal que integre en mayor o menor medida a todas las materias, transformando así, un punto débil en una oportunidad de avance en el camino de integración. Proponemos para esto distinguir a un *facilitador TIC* que, como ya expusimos en el capítulo del marco teórico, se haya especializado en la temática TIC con una visión pedagógica y que tenga la voluntad de guiar la creación de estos espacios virtuales. (Ministerio de Educación, 2009). Esta acción educativa conllevaría un *aprendizaje colaborativo mediado por las TIC*, y pondría a los alumnos en el centro del proceso haciéndoles responsables por lograr un objetivo común. y los haría partícipes de un proyecto que perduraría en la institución, luego de su egreso. (García-Valcárcel, et al., 2014).

La dimensión V Recursos e Infraestructura de TIC también tiene puntos fuertes y débiles que analizaremos a continuación. La variedad de dispositivos es un punto débil ya que sólo hay varias computadoras para uso del equipo directivo y administrativo, pero no existen computadoras para uso pedagógico de los profesores y de los alumnos. En este aspecto debemos destacar el interés del Director del colegio para favorecer el acceso tanto de alumnos como de docentes, concretando un acuerdo con la municipalidad de la localidad de Funes. Este dato nos fue brindado por el propio directivo durante el desarrollo de la entrevista personal, quien nos informa que la municipalidad cuenta con un aula llamada *Punto Digital*, donde hay computadoras conectadas entre sí, y con conexión a internet. Desde el colegio se organizaron para que los alumnos puedan asistir a esta aula, de la siguiente manera: un docente prepara una actividad de su materia donde incluya el uso de esta tecnología, organiza la salida con su grupo, previa autorización de los padres. Es decir, que no todos los docentes concurren con sus grupos, sólo aquellos interesados y para desarrollar alguna actividad puntual. Este acuerdo se concretó a principios de agosto del corriente año. Si bien, este convenio resuelve de manera parcial el acceso a las computadoras, la localización de las misma representa, según la Matriz TIC, un punto débil ya que estas no se encuentran dentro de la institución escolar, sino en

otro edificio ubicado a varias cuadras del colegio. Cabe mencionar que el hecho de que en *Punto Digital* los dispositivos están conectados entre sí (Intranet) y a su vez tengan conexión a Internet, es un punto fuerte de inclusión de las tecnologías para uso pedagógico, lo que posibilita el trabajo colaborativo entre docentes y alumnos, y entre los alumnos entre sí. Este modelo de integración de las TIC se condice con el *modelo de laboratorio* que hemos explicado en el apartado teórico de esta investigación. (Lugo et al., 2012).

Otro aspecto fuerte de esta dimensión es la conexión a internet por banda ancha en la escuela, pero esta conexión es sólo para el sector de secretaría y administrativo. Además. Están conectados a la red ESTUDIANTES del Plan Nacional de Conectividad Escolar Aprender Conectados, pero al no contar con dispositivos electrónicos en la escuela, no se puede aprovechar de manera pedagógica con los alumnos. Se podría disponer de estas redes como punto de apoyo en la implementación de las TIC. En lo referido a la variedad de dispositivos, el Director del colegio nos informa que actualmente la escuela no recibe aportes económicos para mantener los equipos tecnológicos, por lo que valerse de nuevas tecnologías es un reto a afrontar. En esta coyuntura el modelo denominado *ecología de dispositivos* puede ser una buena alternativa para resolver en parte esta dificultad (Lugo et al., 2012). La variedad de dispositivos electrónicos es un punto débil, la institución cuenta con un cañón proyector y una notebook para conectarlo, ambos deben ser requeridos en administración. Un televisor donde se puede colocar un pen drive, que se encuentra amurado en el SUM. Para usar el SUM los docentes deben solicitarlo con anticipación, anotándose en una lista informando día, hora y materia. Además, tienen algunas computadoras del *Programa Conectar Igualdad*, pero actualmente están en desuso. Los software y contenidos digitales pedagógicos son limitados, lo cual es un aspecto débil, que se irá mejorando en la medida en que la variedad y el acceso a los dispositivos también mejoren.

El técnico que asiste a la escuela es el mismo del Programa Conectar Igualdad, que cada varios meses asiste a la institución y resuelve algún problema puntual, especialmente de secretaría. Deben esperar a que vaya el técnico, el servicio no es continuo ni fluido.

Con la finalidad de visualizar de manera concreta este análisis de situación, introducimos este gráfico de barras, el mismo muestra cada dimensión y sus subdimensiones, y el nivel de inclusión alcanzado por las TIC en cada una de ellas, siendo el Nivel 1 el de menor inclusión, llegando al Nivel 4 de mayor inclusión.

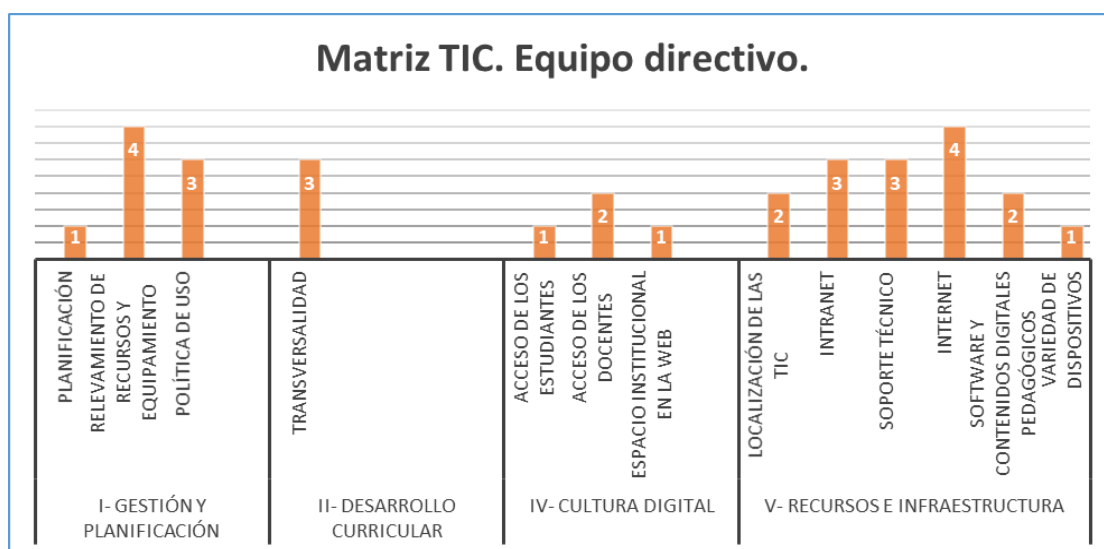


Gráfico 1: Resultados de la Matriz de Planeamiento TIC respondida por el director del colegio secundario.

5.1.2. Aportes de los docentes del colegio

A continuación, mostramos el estado de situación de las TIC detallando las respuestas proporcionadas por los profesores que trabajan en la institución escolar en el cuadro de Matriz de Planeamiento TIC y adjudicamos los valores de Fuerte/Débil, según la respuesta dada.

DIMENSIONES INSTITUCIONALES	MAYOR NÚMERO DE RESPUESTAS	ASPECTOS DÉBIL/FUERTE
II. Las TIC y el desarrollo curricular		
Tipos de herramientas	58 % Nivel 1 y 2	<i>Débil</i>
Colaboración entre alumnos	59% Nivel 3 y 4	<i>Fuerte</i>
III. Desarrollo profesional del docente		
Nivel de formación profesional	71% Nivel 1 y 2	<i>Débil</i>
Confianza en el uso pedagógico de las TIC	53% Nivel 3 y 4	<i>Fuerte</i>
Apropiación de los recursos	65% Nivel 3 y 4	<i>Fuerte</i>

Tabla 3: Resultados de la Matriz TIC, puntos fuertes y débiles de integración de la tecnología en la Institución 1. Aportes de los docentes.

Seguidamente, mostramos las puntuaciones más significativas (porcentaje, media y moda), obtenidas tras la aplicación de la *Matriz TIC* a los docentes, en cada una de las subdimensiones.

Dimensión II: Las TIC y el desarrollo curricular.

Sub dimensión: Tipos de herramientas.

Esta hace referencia a los tipos de herramientas digitales que utiliza el docente para implementar el desarrollo curricular de su materia, tanto en el uso de software, aplicaciones, páginas interactivas, como de los dispositivos como computadoras, celulares o Tablet, en función de lograr junto a los alumnos la creación de nuevos contenidos digitales.

En cuanto a las medidas de tendencia centrales, los resultados arrojaron un promedio o puntuación media de 2,17, acercándose al *Nivel Inicial (2)*. La moda, es decir, el Nivel elegido con mayor frecuencia fue el *Nivel Medio (3)*. El cual ha sido seleccionado 6 veces entre 17 profesores (35%). Y el nivel elegido con menor frecuencia fue el *Nivel Avanzado (4)* que sólo ha sido seleccionado una vez (6%).

El Nivel Previo e Inicial obtuvieron un porcentaje de 29% cada uno, siendo el total de ambos un 58%, lo que nos indica que más de la mitad de los profesores consultados se encuentran en un nivel inicial o inferior en el uso de herramientas TIC.

Subdimensión: Colaboración entre alumnos.

Aquí indagamos sobre la manera en que los alumnos colaboran entre sí en los procesos de aprendizaje, mediado por las TIC.

En cuanto a las medidas de tendencia centrales, las respuestas arrojaron una puntuación media de 2,58 acercándose al *Nivel Medio (3)* de colaboración entre alumnos. El nivel más veces elegido también fue el *Nivel Medio (3)*, con un total de 9 veces, 53 %. En el otro extremo encontramos los niveles *Previo (1)* y *Avanzado (4)* que fueron escogidos sólo una vez, representando un 6% cada uno. El *Nivel Medio (3)* obtuvo un porcentaje del 53%, en tanto que el *Nivel Avanzado (4)* un 6%. Sumando ambos podemos inferir que un 59% de los profesores encuestados consideran que sus alumnos trabajan de manera colaborativa.

En el siguiente gráfico de barras se puede observar los porcentajes alcanzados por cada nivel de integración, diferentes colores representan un nivel, detallándose en el lateral del cuadro a cuál pertenece cada uno. En la parte superior se detalla el nombre de la dimensión, en este caso *Las TIC y el desarrollo curricular*, y en la parte inferior del

cuadro se lee la subdimensión a la cual pertenecen los datos, estas son *Tipos de Herramientas y Colaboración entre alumnos*.

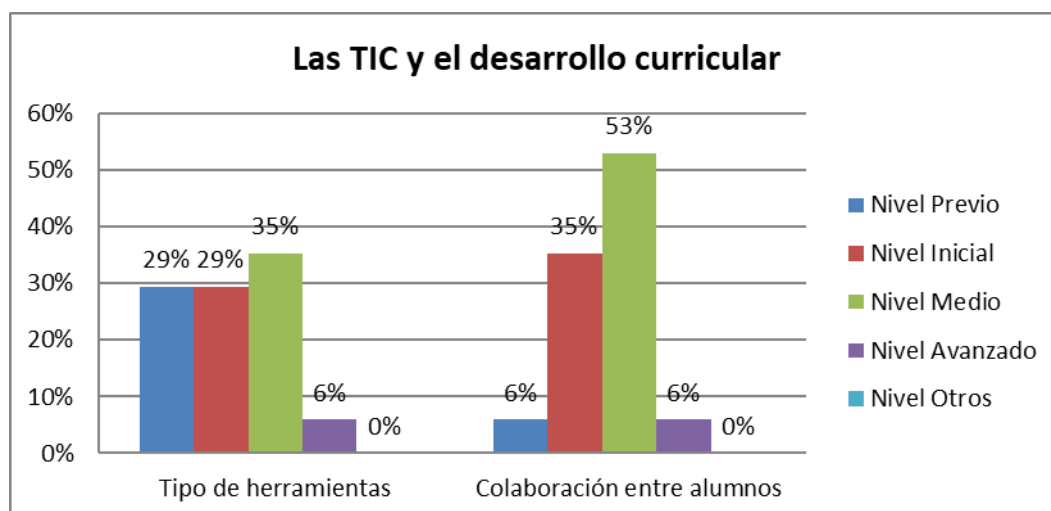


Gráfico 2: Las TIC y el desarrollo curricular: tipos de herramientas y colaboración entre alumnos.

Dimensión III: Desarrollo profesional de los docentes.

Sub dimensión: *Niveles de formación profesional.*

En ella investigamos la participación en cursos o programas de formación en el uso básico y pedagógico de las TIC.

En las medidas de tendencias centrales, en cuanto a la media, ésta se encuentra en 2,17, aproximándose a un *Nivel Inicial* (2), coincidiendo con el nivel elegido con mayor frecuencia. El 59% de los profesores participantes optaron por valorar su formación profesional en el uso de las tecnologías en un *Nivel Inicial* (2), sólo el 29% lo valoraron como *Nivel Medio* (3), el 12% como *Nivel Previo* (1), y ningún docente lo definió como de *Nivel Avanzado* (4).

Podemos decir que el 71% de los profesores encuestados consideran su nivel de formación profesional en un Nivel Inicial o inferior.

Sub dimensión: *Confianza en el uso pedagógico de las TIC.*

En esta subdivisión evaluamos en qué nivel de confianza se encuentran los profesores como para utilizar las Tic en el aula y en el desarrollo curricular de su materia. Atendiendo a un espectro que va desde una posición renuente al uso, hasta la capacidad de integrar las TIC habitualmente y de manera innovadora. Los resultados hallados fueron para la puntuación media de 2,68, esto es cercano al *Nivel Medio* (3). Los niveles seleccionados con mayor frecuencia fueron el *Nivel Inicial* (2) y el *Medio* (3) con 7 anotaciones cada

uno, lo que representa un porcentaje de 41% para cada nivel. De estos datos deducimos que un 82% de los profesores se reconocen con un Nivel Medio o inferior en cuanto a su confianza en el uso de las TIC, y su implementación en el aula.

Sub dimensión: *Apropiación de los recursos Web.*

En este punto indagamos sobre la manera en que los docentes utilizan los recursos de la Web. Como medidas de tendencia centrales obtuvimos una puntuación media de 2,88 lo que se aproxima al *Nivel Medio (3)* de apropiación de los recursos. También éste fue el nivel elegido con mayor frecuencia, llegando a un 41%. El *Nivel Inicial (2)* fue el segundo elegido con mayor frecuencia, con un total de 6 anotaciones lo que equivale al 35%. Y el *Nivel Avanzado (4)* llegó al 24% con 4 anotaciones.

En el siguiente gráfico de barras se puede observar los porcentajes alcanzados por cada nivel de integración, diferentes colores representan un nivel, detallándose en el lateral del cuadro a cuál pertenece cada uno. En la parte superior se detalla el nombre de la dimensión, en este caso *Desarrollo profesional de los docentes*, y en la parte inferior del cuadro se lee la subdimensión a la cual pertenecen los datos, estas son *Niveles de Formación profesional*, *Confianza en el uso pedagógico de las TIC* y *Apropiación de los recursos*.

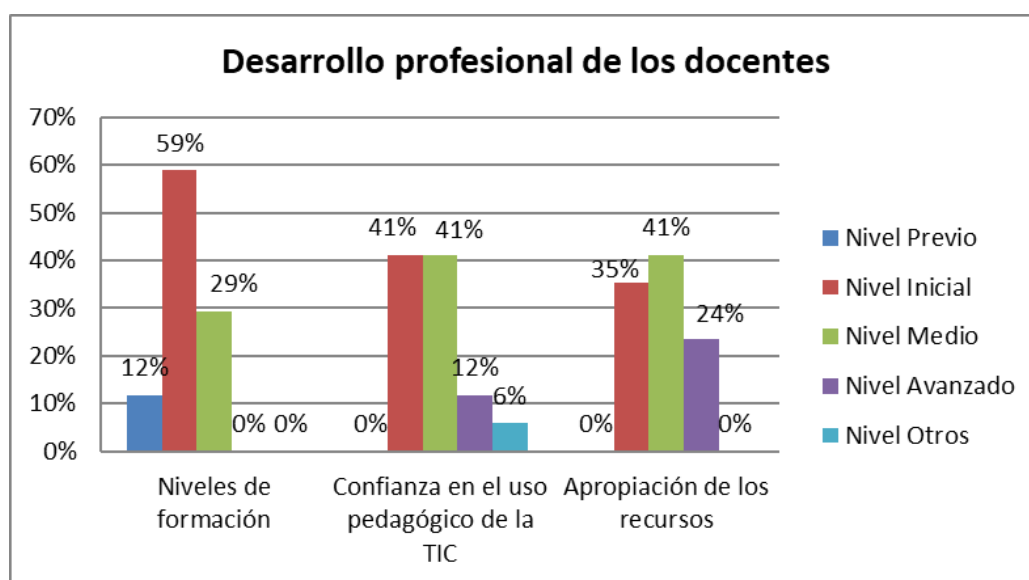


Gráfico 3: Desarrollo profesional de los docentes: nivel de formación, confianza en el uso pedagógico de las TIC y apropiación de los recursos.

Interpretando los datos que hasta aquí hemos manifestado, y en base a los puntos fuertes y débiles que arrojaron los mismos, podemos sostener que el tipo de herramientas

utilizados por los docentes para el desarrollo del curriculum es un aspecto débil de inclusión, ya que manifestaron que no utilizan ningún recurso TIC, o que, en el caso de asistir al aula *Punto Digital*, los alumnos utilizan las computadoras sin conexión entre sí. Un porcentaje muy bajo de docentes incorporan el uso del correo electrónico, WhastApp u otras aplicaciones. Durante la reunión en la cual realizamos la aplicación de la matriz, surgió como emergente entre los profesores, la dificultad que se les presenta al intentar incorporar el uso del celular de manera pedagógica. Entre las dificultades expusieron que, los chicos entran a páginas cuyos contenidos que no se relacionan con el tema trabajado en ese momento, o que se conectan en red entre sí y juegan en equipo a videojuegos de moda. Para esta problemática podemos sugerir ingresar al portal *Educ.ar* del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación donde proponen un *Trayecto de orientaciones pedagógicas para integrar celulares en propuestas de enseñanza*. Aprovechando los celulares personales para uso pedagógico, se implementa el modelo de integración de *ecología de dispositivo* y el *aprendizaje ubicuo*. (Lugo et al., 2012)

Es favorecedor que los alumnos colaboren entre sí en el aprendizaje mediante el uso del correo electrónico, el whatsapp y otras redes sociales, esto es un punto fuerte de inclusión de las TIC en la Institución 1. Por tal motivo sería muy beneficioso aprovechar el interés que los alumnos ya manifiestan en el uso de la tecnología para apuntalar la implementación de las misma de manera paulatina y constante. Identificar algún alumno o alumnos que tengan habilidades en el uso de la tecnología para que aporten sus conocimientos, no sólo siendo colaboradores de los docentes, sino también, modificando el vínculo tradicional docente- alumno, donde el docente es el poseedor del conocimiento y el alumno es quien recibe de manera externa esos saberes, esa relación se modifica propiciando nuevos encuentros en el aula. (García-Valcárcel, et al., 2014).

El nivel de formación docente es un aspecto débil de integración. En general han participado de programas de formación de habilidades básicas en el uso de las TIC. Algunos docentes, durante la reunión de aplicación de la matriz, afirmaron haber realizado el programa *Tramas Digitales*, pero luego no haber podido implementar esas actividades por falta de recursos y equipamiento tecnológico. Si bien, la gran mayoría siente que le falta capacitación en cuanto al uso pedagógico de las TIC, también afirmaron que se sienten confiados en poder implementarlo. Una opción para mejorar la formación docente es el aprovechamiento de las capacitaciones que se ofrecen en portales educativos vía internet. Donde además se puede participar de espacios de intercambio entre otras instituciones y entre docentes compartiendo experiencias enriquecedoras. Sería altamente positivo que la capacitación sea vista como una estrategia de desarrollo profesional que

forma parte de todo el plan de inclusión de las TIC, generando acciones innovadoras, y no, como un desarrollo profesional individual de cada profesor. (Ministerio de Educación, 2009).

Un alto porcentaje de profesores confirmó que utiliza los recursos Web para la preparación de material de enseñanza y también realizar intercambios con sus alumnos mediante el uso del correo electrónico y especialmente el Whatsapp. La buena apropiación de los recursos y la confianza en el uso pedagógico de los mismos son puntos fuertes que se deberían aprovechar en el camino hacia la implementación tecnológica.

5.1.3 Factores facilitadores de la integración de las Tic en Escuelas Secundarias, según el criterio de los profesores de la Institución I.

En el marco de esta investigación, consultamos a los docentes cuáles serían para ellos los factores que facilitarían la inclusión de las TIC en la institución en la cual trabajan. Con esta finalidad, les presentamos una tabla con once afirmaciones para que seleccionen no más de tres de las mismas.

Los enunciados fueron los siguientes:

1. Buena predisposición y apertura de lo docentes.
2. Capacitación docente continua.
3. Buena difusión de los cursos de capacitación
4. Provisión, mantenimiento y reparación de los recursos tecnológicos
5. Existencia de cargos especializados y remunerados
6. Facilidad para el acceso a internet en todo el establecimiento
7. Computadoras conectadas entre sí en el laboratorio
8. Computadoras conectadas entre sí en toda la institución
9. Computadoras ubicadas en los salones de clases y conectadas entre sí
10. Apertura y predisposición del equipo directivo de la escuela.

En esta tabla expusimos los resultados obtenidos a partir de la aplicación de *La Tabla de Factores Facilitadores* de la inclusión de las TIC en instituciones educativas, y muestra la frecuencia con que fueron elegidas las diferentes opciones

<i>Factores facilitadores</i>	<i>Frecuencia</i>
→ <i>Facilidad para el acceso a internet en todo el establecimiento</i>	11
→ <i>Buena predisposición y apertura de los docentes</i>	9
→ <i>Apertura y predisposición del equipo directivo de la escuela</i>	8

Tabla 4: Resultado de los factores facilitadores de inclusión de las TIC, según los docentes encuestados en la Institución 1.

El primer factor seleccionado con mayor frecuencia, *facilidad para el acceso internet en todo el establecimiento*, es un punto débil a resolver, ya que existe banda ancha en el establecimiento, pero sólo para uso administrativo. Además, se debe implementar el uso de la conexión del plan Aprender Conectados.

El factor seleccionado en segundo lugar, *buena predisposición y apertura de los docentes*, coincide con un punto fuerte que se desprende de la Matriz TIC el cual hace referencia a la confianza en el uso pedagógico de las TIC y a la apropiación que hace cada docente de las mismas.

En tercer lugar, fue seleccionado el factor *apertura y predisposición del equipo directivo de la escuela*. En este sentido, si bien aún el uso de las nuevas tecnologías no son una parte constitutiva del PEI, debemos mencionar aquí el acuerdo que el directivo del colegio logró con la municipalidad de la ciudad, situación que evidencia una postura inclusiva, y un primer paso en el recorrido para una inclusión exitosa.

5.2. Estado de inclusión de las TIC en la Institución II.

5.2.1. Aportes del director del colegio

A continuación, mostramos el estado de situación de las TIC detallando las respuestas proporcionadas por el Director de la institución escolar en el cuadro de Matriz de Planeamiento TIC y adjudicamos los valores de Fuerte/Débil, según la respuesta dada.

DIMENSIONES INSTITUCIONALES	RESPUESTAS	ASPECTO DÉBIL/FUERTE
I: Gestión y Planificación		
· Planificación.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>
· Recursos y equipamiento.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>
· Política de uso.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>
II: Las TIC y el desarrollo curricular.		
· Transversalidad.	Nivel medio (3)	<i>Fuerte</i>
IV: Cultura Digital en el Centro Educativo.		
· Acceso de los estudiantes.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>
· Acceso a docentes.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>
· Espacio institucional en la Web.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>
V: Recursos e infraestructura de TIC.		
· Localización de las TIC.	Nivel Inicial (1)	<i>Débil</i>
· Intranet.	Nivel Medio (3)	<i>Fuerte</i>
· Soporte técnico.	Nivel Medio (3)	<i>Fuerte</i>
· Internet.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>
· Software y contenidos digitales pedagógicos.	Nivel Medio (3)	<i>Fuerte</i>
· Variedad de dispositivos.	Nivel Avanzado (4)	<i>Fuerte</i>

Tabla 5: Resultados de la Matriz TIC, puntos fuertes y débiles de integración de la tecnología en la Institución 2

A partir del encuentro llevado a cabo con el dueño del colegio (ya que es una institución privada sin aportes del Estado) comprendimos que él considera que la integración de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje tiene la potencialidad de mejorar la calidad de la educación, y que desde su lugar instrumenta los recursos necesarios para incorporarlas en la institución. Como ya mencionamos anteriormente, la acción planificada para integrar las TIC necesita de un coordinador, por lo tanto, el rol del director en este caso, es de promotor de las TIC y gestor del cambio. (Ministerio de Educación, 2009)

Teniendo en consideración los resultados obtenidos con la aplicación de la matriz al director del colegio, afirmamos que la institución 2 se encuentra mayormente ubicada en el nivel avanzado de integración de las TIC. Las fortalezas se encuentran principalmente en la dimensión I y IV, donde todas sus sub dimensiones fueron evaluadas como de nivel avanzado.

El punto fuerte es, sin dudas, que el proyecto TIC es considerado una parte del PEI, lo cual le imprime coherencia y cohesión a la práctica curricular y al planeamiento general de la escuela. En cuanto a recursos y equipamiento también nos encontramos con un punto fuerte de inclusión ya que se lleva a cabo un relevamiento anual y una evaluación de necesidades de la infraestructura de las TIC, en todos los cursos, materias y necesidades especiales. Por otro lado, existe una política sobre usos aceptables de internet para docentes y alumnos, con la implicación de los padres y la comunidad educativa en general, lo cual articula como una fortaleza dentro de la institución.

En cuanto al desarrollo curricular mediado por las TIC también nos encontramos ante un aspecto fuerte, ya que las mismas se utilizan comúnmente para diversos usos de varias materias.

En lo referido a la Cultura digital en el centro educativo, todos sus aspectos o subdimensiones se consideran puntos fuertes dentro de esta institución. Por lo que podemos afirmar que todo el entorno escolar estimula el acceso y el uso independiente de las TIC por parte de los estudiantes. Como así también, se estimula y facilita el uso de las TIC durante el horario escolar y fuera del mismo del lado de los docentes. El espacio que ocupa la institución en la Web es muy variado. Hace uso de las redes sociales como FaceBoock e Instagram que son desarrolladas y mantenidas por el equipo directivo, como así también por los maestros y estudiantes. Sus publicaciones se centran en mostrar las actividades dentro del colegio y los viajes estudiantiles que se realizan. Además, cuentan con una página Web propia donde informan a toda la sociedad sobre sus servicios.

En la dimensión recursos e infraestructura, el punto débil lo encontramos en la sub dimensión *Localización de las TIC*, debido a que las notebooks se encuentran en un salón en particular, y no se cuenta aún con un dispositivo de uso personal tanto para alumnos como para docentes. Pero, según los conversado con el director del colegio, esta situación es compensada de manera organizativa, es decir, con un pedido previo, los alumnos pueden buscar una notebook y llevarlas a su salón para exponer un trabajo realizado, o para otra actividad. También se fortalece el uso de la tecnología con el acceso 1:1 que tienen los estudiantes en el laboratorio del Nivel Secundario. Además, los estudiantes realizan el taller obligatorio de Informática, la parte teórica la dan en el salón de clases y

la práctica la realizan en una sala aparte en donde hay una notebook por alumno. En otras oportunidades pueden acceder al salón de computación del Nivel Primario, donde se encuentran computadoras de escritorio. Es decir, que el modelo de integración de las TIC en este colegio es una yuxtaposición de los modelos de laboratorio y de ecología de dispositivos. Además, facilita el aprendizaje ubicuo al contar con dispositivos móviles. (Lugo, et al, 2012).

La sala de computadoras portátiles se utiliza tanto para primaria como para secundaria, donde se llevan a cabo los talleres de extensión (luego del horario de clases curriculares) que son a elección del alumno, estos ofrecen conocimientos sobre diseño de video juegos, diseño Web entre otros. Es decir que, desde lo institucional se favorece la transversalidad impulsando el uso de las tecnologías en todo momento y con todos los recursos disponibles. El trabajo colaborativo entre los alumnos se realiza en el laboratorio de computación, donde las computadoras están conectadas entre sí, pero no en toda la escuela.

El colegio cuenta con servicio técnico puntual para el mantenimiento o reparación de las computadoras y los periféricos relacionados. La conexión a internet es otro punto fuerte ya que se hace para todas las computadoras a través de banda ancha. El Software y los contenidos digitales pedagógicos están disponibles para cada nivel escolar; y se han obtenidos licencias para su uso. Otro aspecto positivo es la gran variedad de dispositivos disponibles. Se utilizan computadoras de escritorio, impresoras, cámaras digitales, pizarras digitales, pantallas portátiles y escáner para el uso de todos los miembros de la comunidad educativa, lo cual enriquece las variantes pedagógicas (Lugo et al., 2012) ya que o se limitan a un modelo generalizable, es decir que no todos la usen de la misma manera, cada profesor y cada alumno desarrollan sus conocimientos, sus habilidades tecnológicas aprovechando el acceso a la variedad de instrumentos.

Con la finalidad de visualizar de manera concreta este análisis de situación, introducimos este gráfico de barras, el mismo muestra cada dimensión y sus subdimensiones, y el nivel de inclusión alcanzado por las TIC en cada una de ellas, siendo el Nivel 1 el de menor inclusión, llegando al Nivel 4 de mayor inclusión.

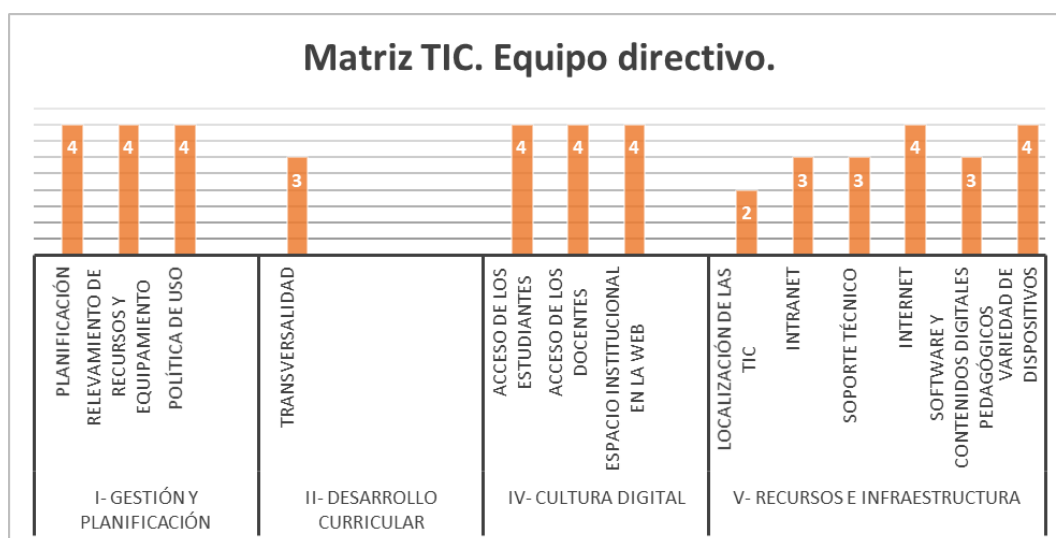


Gráfico 4: resultados de la matriz TIC aplicada al director de la Escuela 2

5.2.2. Aportes de los docentes del colegio

A continuación, mostramos el estado de situación de las TIC detallando las respuestas proporcionadas por los profesores que trabajan en la institución escolar en el cuadro de Matriz de Planeamiento TIC y adjudicamos los valores de Fuerte/Débil, según las respuestas dadas.

DIMENSIONES INSTITUCIONALES	MAYOR NÚMERO DE RESPUESTAS	ASPECTOS DÉBIL/FUERTE
II: Las TIC y el desarrollo curricular		
· Tipos de herramientas	66% Nivel 3 y 4	<i>Fuerte</i>
· Colaboración entre alumnos	89% Nivel 3 y 4	<i>Fuerte</i>
III: Desarrollo profesional de los docentes.		
· Nivel de formación profesional	78% Nivel 2	<i>Débil</i>
· Confianza en el uso pedagógico de las TIC	53% Nivel 3 y 4	<i>Fuerte</i>
· Apropiación de los recursos	88% Nivel 3 y 4	<i>Fuerte</i>

Tabla 6: Resultados de la Matriz TIC, puntos fuertes y débiles de la inclusión de la tecnología en la Institución 2 (según los docentes)

Seguidamente, mostramos las puntuaciones más significativas (porcentaje, media y moda), obtenidas tras la aplicación de la *Matriz TIC* a los docentes de la Institución 2.

Dimensión II: Las TIC y el desarrollo curricular.

Sub dimensión: *Tipos de herramientas.*

Analizando las medidas de tendencia centrales, los resultados arrojaron un promedio o puntuación media de 3,12; sobrepasando el *Nivel Medio (3)*. La moda, es decir, el valor elegido con mayor frecuencia en este caso fueron dos, por un lado, el *Nivel Medio (3)* y por el otro el *Nivel Avanzado (4)*, los cuales han sido seleccionados 3 veces cada uno, entre 9 profesores, llegando a un porcentaje total de 66%. Es importante destacar que El *Nivel Previo (1)* no fue seleccionado por ningún profesor, lo que nos dice que todos los profesores de la institución utilizan algún tipo de recurso TIC en el desarrollo de su materia, desde computadoras aisladas sin conexión entre sí, correo electrónico, whatsapp, aplicaciones bajadas de la Web, hasta crear junto a sus alumnos contenidos digitales como presentaciones de proyectos, diseños Web, etc.

Sub dimensión: *Colaboración entre alumnos.*

En cuanto a las medidas de tendencia centrales, las respuestas dieron una puntuación media de 3,11 ubicándose en el *Nivel Medio (3)* de colaboración entre alumnos. El nivel más veces elegido también fue el *Nivel Medio (3)*, con un total de 6 veces, alcanzó un porcentaje de 67%. El *Nivel Avanzado (4)* llegó al 22%, sumando ambos niveles obtuvimos que el 89% de los profesores considera que la colaboración entre alumnos se encuentra dentro de un nivel medio y avanzado.

En el siguiente gráfico de barras representamos los porcentajes de cada nivel en cada una de las dos subdimensiones, *tipos de herramientas* y *colaboración entre alumnos*.

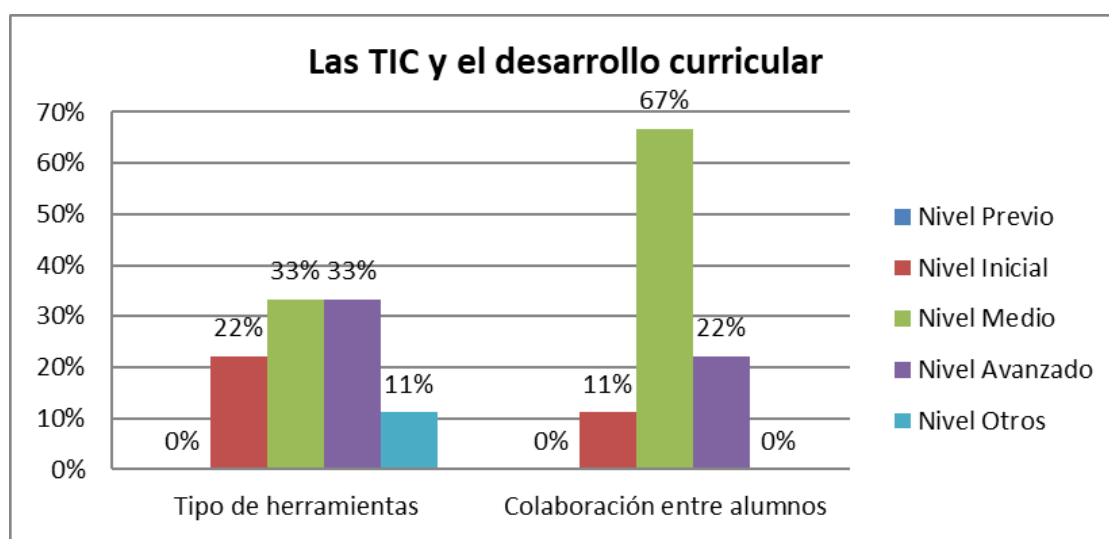


Gráfico 5: Las TIC y el desarrollo curricular: tipos de herramientas y colaboración entre alumnos.

Dimensión III: Desarrollo profesional de los docentes.

Sub dimensión: *Niveles de formación profesional.*

En las medidas de tendencias centrales, en cuanto a la media, ésta se encuentra en 2,22; sobrepasando el *Nivel Inicial (2)*, coincidiendo con el nivel elegido con mayor frecuencia, llegando al 78%. El *Nivel Medio (3)* logró el 22%. Los niveles *Previo* y *Avanzado* no fueron seleccionados por ningún profesor. Es decir que el 100% del total de los profesores participantes optaron por valorar su formación profesional en el uso de las tecnologías en un *Nivel Inicial (2)* y *Medio (3)*.

Sub dimensión: *Confianza en el uso pedagógico de las TIC.*

Los resultados hallados fueron para la puntuación media de 2,88, esto es cercano al *Nivel Medio (3)*. El nivel seleccionado con mayor frecuencia fue el *Nivel Medio (3)* con 6 anotaciones cada uno, lo que representa un porcentaje de 67%. El 11% de los profesores considera que su confianza en el uso pedagógico de las TIC se encuentra en un *Nivel Avanzado (4)*, lo que nos lleva a concluir que el 78% de los profesores se encuentra en un nivel medio o superior, siendo un porcentaje menor (22%) los que tienen menos confianza en el uso.

Sub dimensión: *Apropiación de los recursos Web.*

Como medidas de tendencia centrales obtuvimos una puntuación media de 3,33 lo que sobrepasa el *Nivel Medio (3)* de apropiación de los recursos. Además, los niveles elegidos con mayor frecuencia fueron el *Nivel Medio (3)* y el *Avanzado (4)* con 4 votos cada uno, sumando entre ambos un porcentaje total de 88%.

Debemos destacar que el *Nivel Previo (1)* no fue elegido por ningún profesor en ninguna de las tres sub dimensiones que componen la dimensión *Desarrollo Profesional de los Docentes*.

El grafico que se encuentra a continuación, muestra el porcentaje obtenido en cada uno de los niveles de inclusión de las TIC, considerando las siguientes tres subdimensiones, *niveles de formación profesional, confianza en el uso pedagógico de las TIC y apropiación de los recursos Web por parte de los docentes*.

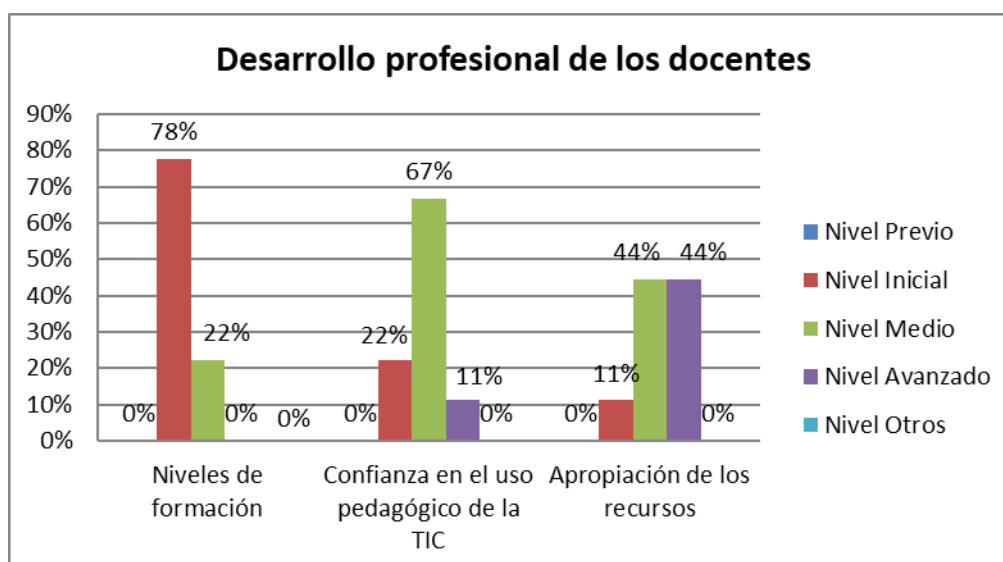


Gráfico 6: Desarrollo profesional de los docentes: nivel de formación, confianza en el uso pedagógico de las TIC y apropiación de los recursos. Institución 2.

Interpretando los datos que hasta aquí hemos manifestado, y en base a los puntos fuertes y débiles que arrojaron los mismos, podemos sostener el tipo de herramientas que usan los docentes representa una fortaleza en el camino de integración de las tecnologías en la escuela, ya que ellos incorporan el uso del correo electrónico, WhatsApp u otras aplicaciones para realizar actividades curriculares mediante computadoras, celulares, etc. Además, junto a sus alumnos utilizan las TIC para crear contenidos digitales (por ejemplo, presentaciones de proyectos, diseños WEB y multimedia, portafolios electrónicos del estudiante). La colaboración entre alumnos, y la utilización de la tecnología se implementa como parte de la enseñanza general en clase, propiciando el aprendizaje colaborativo mediado por las TIC. (García-Valcárcel, et al., 2014). Los estudiantes tienen la posibilidad de concretar proyectos de diferentes materias a través de las TIC y presentar trabajos grupales en clases realizados de manera digital, por lo tanto, la colaboración entre alumnos es otro punto fuerte de integración de las TIC, plasmándose en la práctica la perspectiva sociocultural del aprendizaje. (Coll, Mauri Majós & Onrubia Goñi, 2008).

En cuanto al desarrollo profesional los profesores consideran que su formación sólo alcanza las habilidades básicas en TIC, siendo este apartado un punto débil. Lo cual no quiere decir que no estén capacitados, sino que podrían participar de nuevos programas, más actuales y con un mayor nivel de complejidad, adaptándose en parte a los avances acelerados de la tecnología y los software.

Los docentes mostraron una alta valoración con respecto a la confianza que tienen en el uso pedagógico de las TIC, integrándolas en la enseñanza de su materia. Esto es altamente beneficioso ya que si los docentes son renuentes al uso de la tecnología sería

una barrera institucional a superar. En esta circunstancia, se consolida como un punto de apoyo para lograr nuevos avances.

5.2.3 Factores facilitadores de la integración de las Tic en Escuelas Secundarias, según el criterio de los profesores de la Institución II.

A continuación, exponemos los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la *Tabla de Factores Facilitadores de la inclusión de las TIC en Instituciones Educativas*. Este instrumento de recolección de datos fue sólo respondido por los profesores de la Institución II, y muestra las opciones elegidas con mayor número de frecuencia. Cada profesor podía marcar hasta tres opciones, de los once enunciados propuestos. Los enunciados son idénticos a los que se presentaron en la Institución I y están expuestos en el apartado 5.1.3

<i>Factores facilitadores</i>	<i>Frecuencia</i>
→ Buena predisposición y apertura de los docentes	6
→ Apertura y predisposición del equipo directivo de la escuela	6
→ Capacitación docente continua	4

Tabla 7: Resultados de los Factores Facilitadores de la inclusión de las TIC, según los docentes encuestados en la Institución 2

El factor elegido con mayor número de frecuencia fue la *buena predisposición y apertura de los docentes*, lo que da cuenta de su compromiso profesional- laboral, y que buscan en ellos mismos el éxito y la calidad educativa. Lo cual podemos pensar que se vincula directamente con la apropiación que cada uno de los profesores hace de los recursos de la Web, buscando información, creando materiales para la enseñanza y propiciando el intercambio con los alumnos mediante redes sociales.

El segundo aspecto facilitador seleccionado es la necesidad de una *buena apertura y predisposición del equipo directivo* (dueños/ titulares) de la escuela, esta cuestión, como ya hemos alegado con anterioridad, es una fortaleza de este colegio.

El factor elegido en tercer lugar fue la capacitación docente continua, el cual se vincula directamente con el nivel profesional alcanzado por los docentes en el uso de las TIC.

Aquí, debemos recordar que el mismo aparece como un punto débil según los docentes, en las respuestas dadas en la Matriz.

CONCLUSIÓN

La presente investigación tuvo el propósito de indagar acerca de los niveles de integración de las TIC en escuelas secundarias. Además, reconocer los aspectos débiles y fuertes que tiene cada institución, los cuales les permitirán avanzar en el camino hacia la inclusión de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Para esto, se realizó un estudio transversal en dos escuelas secundarias de diferentes contextos institucionales, que nos permitió delimitar el estado de situación de inclusión de las TIC en cada institución.

El principal instrumento de recolección de datos utilizado fue la Matriz TIC. tenía como característica ser muy abarcativo, indagando sobre varias dimensiones institucionales lo que posibilitó realizar una descripción detallada del nivel de inclusión de las TIC.

El análisis de los datos relevados nos permitió generar evidencias que afirman que la inclusión de las TIC en el sistema educativo, tanto para uso administrativo como para uso pedagógico, es diferente en cada establecimiento. Por lo tanto, los niveles alcanzados en cada dimensión estudiada varían de una institución a otra, esta heterogeneidad está asociada a diferentes cuestiones como la inclusión de la temática en el proyecto institucional, el equipamiento del cual dispone cada institución y el tipo u alcance de conectividad, la participación del Estado, entre otras cuestiones.

El potencial tecnológico en el aprendizaje es inconmensurable, aún no sabemos hasta donde se puede llegar, es por esto que debemos estar preparados como Psicopedagogos, profesionales de la salud y la educación, para acompañar a los docentes y alumnos en el proceso del uso responsable de las nuevas tecnologías, ensamblando su uso a cada contenido trabajado, a cada método didáctico propuesto, a cada proceso evaluativo implementado. Incorporar las tecnologías a la educación es un desafío que empezó hace más de una década y que continuará por muchos años más, por tal motivo, no podemos desatender ni excluir esta problemática socioeducativa.

Reviendo el marco teórico, observamos que existe una fuerte discrepancia entre lo que proclaman las leyes de educación nacional y provincial, por un lado, con los planes de estudio y asignaturas del diseño curricular de las Provincia de Santa Fe para escuelas secundarias orientadas, por el otro. En este último no se asigna ninguna hora cátedra a ninguna materia que enseñe nociones básicas de informática, ni tampoco existe el cargo formal para esto. Por lo tanto, sostenemos que esta discrepancia entre lo que marca la ley nacional y lo que indica el diseño curricular provincial, representa un gran obstáculo para

desarrollar la inclusión tecnológica en los colegios, lo cual se ve reflejado en este trabajo, cuyos resultados evidencian la heterogeneidad y desigualdad de esta temática entre cada establecimiento. Sostenemos que, si los estudiantes no tienen acceso a estos conocimientos, a desarrollar estas nuevas habilidades, no podrán luego apropiarse de esos saberes y aplicarlos a otras materias de manera significativa, o a la vida cotidiana apuntalando su futuro.

A nuestro entender, sería muy beneficioso aplicar esta investigación en todas y cada una de las escuelas de la región, tanto urbanas como aquellas que se encuentran alejadas de centros poblados, tanto de gestión pública como de gestión privada, religiosas y laicas, y a partir de ahí recorrer un camino de nivelación de oportunidades para todos los adolescentes, igualando así también, sus oportunidades de inserción en el campo profesional- laboral.

Valoramos positivamente la aplicación del instrumento de recolección de datos utilizado, ya que, como sostuvimos con anterioridad, evalúa de manera generalizada cada aspecto de la inclusión de las tecnologías. Además, proponemos que, en futuras investigaciones, se realice su aplicación de manera grupal, propiciando un espacio de encuentro y discusión que les permita a los docentes y directivos difundir y compartir experiencias, dialogando y reflexionando sobre sus prácticas educativas.

Saber dónde nos encontramos, en qué lugar del camino, nos permitirá reclamar a quien haya que reclamarle, responsabilizarnos de lo que tenemos que ser responsables, colaborar en lo necesario, y trazar la ruta por donde vamos a seguir transitando para concretar este proyecto de inclusión tecnológica.

En cualquier lugar o ámbito que los jóvenes deseen desplegar su futuro, ya sea una facultad, una empresa, en el campo, en la granja, en empleos virtuales, para todo y en todos los sectores, se necesita de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, ya no va a existir un mundo sin Internet, sin informática y sin avances tecnológicos. La Escuela Secundaria tiene hoy la gran responsabilidad de adaptarse a las nuevas realidades, ofreciendo igualdad de oportunidades para todos los alumnos del sistema educativo guiando y facilitando su inserción laboral- profesional- ocupacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arancibia, M., Soto, C. P. & Contreras P. (2010). Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) asociadas a procesos de enseñanza- aprendizaje en el aula escolar. *Estudios Pedagógicos XXXVI*, (1), 23-51.
- Bacher, S. (2009). *Tatuados por los medios. Dilemas de la educación en la era digital*. Buenos Aires: Paidós.
- Barrantes, K. & Baron, G-L. (2010). Análisis de la aplicación de algunos proyectos nacionales con el uso de nuevas tecnologías. El caso de nueve instituciones de educación base en México y Colombia. *Educación* 2011, 47(2), 365-378.
- Carneiro, R., Toscano, J.C. & Díaz T. (2012). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Fundación Santillana.
- Clark- Carter, D. (2002). *Investigación cuantitativa en psicología. Del diseño experimental al reporte de investigación*. México, D.F: Oxford University Press,
- Coll, C., Mauri Majós, T. & Onrubia Goñi, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista electrónica de investigación educativa*, 10(1).
- Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM) (2019) Recuperado el 25 de octubre de 2019, de https://www.enacom.gob.ar/SU/redes-educativas-digitales_sup3
- García-Valcárcel, Basilotta, V. & López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 21(42), 65-74.
- Gobierno de Santa Fe. Proyecto de Ley de Educación de la Provincia de Santa Fe. Recuperado de <http://www.santafe.gov.ar>.
- Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw- Hill Interamericana.

- IIPE – UNESCO, Sede Regional Buenos Aires (2006). *INTEGRA. Herramientas para la gestión de proyectos educativos con TIC*. Cedel: Argentina.
- Ley N° 26.206 de Educación Nacional. Boletín oficial de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina. 28 de diciembre de 2006.
- Lugo, M.T. & Kelly, V. (2011). *La matriz TIC Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco.
- Lugo, M. T., Kelly, V. & Schurmann S. (2012). Políticas TIC en educación en América Latina: más allá del modelo 1:1. *Revista Científica de Tecnología Educativa. Campus Virtuales*, 1(1), 31-41.
- Maccagno, A. P. (2017). La implementación del Programa Conectar Igualdad: una mirada desde las percepciones de los directivos. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*. 32(18), 103-118.
- Marradi, M. Archenti, N. & Piovani, J. I. (2012) *Metodología de las Ciencias Sociales*. Buenos Aires: Lengage Learning Argentina.
- Ministerio de Educación (2009). *La integración de las TIC en el sistema educativo de la Provincia de Córdoba*. Córdoba: Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa.
- Peñaherrera León, M. (2012). Uso de TIC en escuelas públicas de Ecuador: análisis, reflexiones y valoraciones. *Educec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 2012(40), 1-16.
- Sagol, C. (2011). *El modelo 1 a 1: notas para comenzar*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Tedesco, J.C., Steinberg, C. & Meschengieser C. (2017) *¿Cómo se integran las TIC en el modelo 1 a 1 en las escuelas secundarias en Argentina? Un estudio longitudinal en escuelas del área metropolitana*. Argentina: UNICEF

Vacchieri, A. (2013) *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso Argentina*. Buenos Aires, Unicef Argentina.

Resolución N° 2630/14. Diseño Curricular de Educación Secundaria Orientada. Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe. Recuperado de <http://www.santafe.gov.ar>

ANEXO

**AUTORIZACIONES Y CONSENTIMIENTOS PARA
DIRECTIVOS Y DOCENTES DE AMBAS
INSTITUCIONES**



Universidad Abierta Interamericana

Autorización de los directivos responsables de la institución

Por el presente documento se solicita su autorización como directivo de la institución E.E.S.O. N° 398 Malvinas Argentinas para la realización de la investigación titulada *Integración de las TIC en dos Escuelas Secundarias de Funes*, cuya responsable es Rossi, Anabel M. Luján DNI N° 23.803.372. Dicha investigación tendrá lugar en el marco de realización del Trabajo Final de Carrera para obtener el grado de Licenciada en Psicopedagogía en la Universidad Abierta Interamericana.

El objetivo principal de este trabajo es investigar el estado de situación de integración de las TIC en escuelas secundarias para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Para el cumplimiento de dicho objetivo se realizará un cuestionario llamado *Matriz Tic*, tanto al equipo directivo como a las docentes. A su vez, se les solicitará a los docentes que completen una tabla denominada *Factores de Éxito*.

Previamente a la realización de dichas actividades se le pedirá el consentimiento a cada uno de los sujetos involucrados en la investigación.

Ninguno de los procedimientos mencionados, generan ni generarán algún tipo de perjuicio físico, psicológico o social para los participantes y se respetarán en todo momento las legislaciones y regulaciones nacionales e internacionales vigentes sobre el trabajo con niños en contextos de investigación.

La confidencialidad de toda la información será mantenida acorde a lo establecido en la Ley No. 25326 Habeas Data. Esto implica que los datos serán tratados como confidenciales y sólo serán utilizados por los investigadores en el contexto de este estudio.

Habiendo leído y comprendido lo escrito anteriormente, yo
.....DNI.....,directivo de la
Escuela Secundaria Nazaret de Funes, autorizo la realización del presente proyecto de
investigación en el marco de la mencionada institución. Lugar y fecha.....
Firma:.....
Aclaración:.....



Universidad Abierta Interamericana

Consentimiento informado de participación

Por el presente documento se solicita su participación en la investigación titulada *Integración de las TIC en dos Escuelas Secundarias de Funes*, cuya responsable es Anabel María Luján Rossi, DNI 23.803.372. Dicha investigación tendrá lugar en el marco de realización del Trabajo Final de Carrera para obtener el grado de Licenciada en Psicopedagogía en la Universidad Abierta Interamericana.

El objetivo principal de este trabajo es investigar el estado de situación de integración de las TIC en escuelas secundarias para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Con la finalidad de cumplir dicho objetivo se realizará entrevistas personales y un cuestionario autoadministrable llamado *Matriz Tic* al equipo directivo de las instituciones participantes.

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria, pudiendo, si así lo decidiera, abandonar la misma en cualquier momento. Asimismo, la confidencialidad de sus datos será mantenida acorde a lo establecido en la Ley No. 25326 Habeas Data. Esto implica que los datos serán resguardados y sólo serán utilizados por la investigadora en el contexto de este estudio.

Habiendo leído y comprendido lo escrito anteriormente,
yo..... DNI.....acepto participar de
la presente investigación.

Lugar y fecha:.....

Firma:.....

Aclaración:.....

DNI:.....

**INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS
PARA LOS DIRECTIVOS DE CADA INSTITUCIÓN.**

→ ENTREVISTA PERSONAL

→ MATRIZ DE PLANEAMIENTO TIC

ENTREVISTA PERSONAL PARA EL DIRECTOR DEL COLEGIO

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTITUCIONES.

INSTITUCIÓN I:.....

¿CUANTOS AÑOS DE ANTIGÜEDAD TIENE EL COLEGIO EN EL NIVEL SECUNDARIO?.....

¿QUÉ NIVELES DE ESCOLARIDAD FUNCIONAN EN EL ESTABLECIMIENTO?

.....

¿QUÉ CANTIDAD DE ALUMNOS ASISTEN AL NIVEL SECUNDARIO?.....

¿CUANTAS DIVISIONES POR CURSO HAY, EN EL NIVEL SECUNDARIO?.....

¿CÓMO SE ORGANIZAN LOS TURNOS?.....

¿QUÉ MODALIDAD (ORIENTACIÓN) OFRECE?.....

.....

¿CUÁLES SON LAS MATERIAS CURRICULARES?

.....

.....

.....

¿CON QUÉ DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS CUENTA LA INSTITUCIÓN, PARA USO PEDAGÓGICO?.....

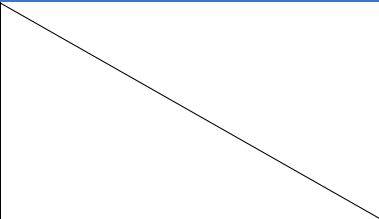
.....

.....

MATRIZ DE PLANEAMIENTO TIC

- **MATRIZ TIC.** MARCAR CON UNA CRUZ (x) LA OPCIÓN QUE MÁS SE AJUSTE A LA REALIDAD DE ESTA INSTITUCIÓN ESCOLAR. COLOCANDO SÓLO UNA CRUZ (x) POR FILA.

Dimensión I: GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN.

<i>Planificación</i>	No existe un plan institucional de integración y uso de las TIC. ☐	Desde la dirección se diseña un proyecto institucional para integrar las TIC. ☐	El proyecto institucional de TIC es actualizado regularmente. ☐	El diseño del proyecto TIC es considerado una parte integral del planeamiento general de la escuela. ☐
<i>Recursos y Equipamiento</i>	No existe ningún recurso TIC (equipamiento- software- internet). ☐	No se han llevado a cabo un relevamiento de los recursos TIC en la institución. ☐	Se ha iniciado el proceso de identificación de los recursos relevantes de equipamiento y software. ☐	Se lleva a cabo un relevamiento anual y una evaluación de necesidades de la infraestructura de las TIC, en todos los cursos, materias y necesidades especiales. ☐
<i>Política de uso</i>		No existe una política de uso de Internet, dado que el acceso a internet es sólo para el personal de la escuela. ☐	Existe una política básica del uso del Internet para docentes y alumnos. ☐	Existe una política sobre usos aceptables del Internet, con la implicación de los padres y la comunidad. ☐

Dimensión II: LAS TIC Y EL DESARROLLO CURRICULAR.

<i>Transversalidad</i>	No existe una materia para enseñar el uso de las TIC. ☐	Las TIC se consideran una materia aislada. Ejemplo: informática. ☐	Las TIC se utilizan comúnmente para diversos usos en varias materias. ☐	El uso de las TIC es inherente a las actividades de todas las materias. ☐
------------------------	---	--	---	---

Dimensión V: **RECURSOS E INFRAESTRUCTURA DE TIC.** (Equipo directivo)

Localización de las TIC	No hay computadoras, ni de escritorio ni portátiles. ☐	Las computadoras están en el laboratorio de informática o espacio similar. ☐	Las computadoras están en los salones de clases. ☐	Los alumnos y los docentes cuentan con un dispositivo de uso personal, en la institución y en el hogar. ☐
Intranet		Las computadoras no están en red. ☐	El trabajo colaborativo se realiza en el laboratorio de computación, donde las computadoras están conectadas entre si, pero no en toda la escuela. ☐	Todas las computadoras están en red; el acceso a internet está disponible en toda la escuela. ☐
Soporte técnico		No hay provisión de soporte técnico. ☐	Hay un servicio técnico puntual para el mantenimiento o reparación de las computadoras y los periféricos relacionados. ☐	La institución cuenta con diferentes estrategias para el soporte técnico: estudiantes, voluntarios, empresas de servicio técnico. ☐
Internet	No hay conexión a internet. ☐	La conexión a internet se hace a través de una línea de teléfono conectada a una computadora. ☐	La conexión a internet se hace a través de una línea telefónica digital (ISDN) a la mayoría de las computadoras. ☐	La conexión a internet para todas las computadoras se hace a través de banda ancha o similar. ☐
Software y contenidos digitales pedagógicos	No hay disponibilidad de ningún tipo de software. ☐	Hay disponibilidad de software limitado, pero no suficiente para todas las clases, todas las materias o para los estudiantes con necesidades especiales. ☐	Algunos recursos de software e internet están disponibles para cada nivel escolar; se han obtenido licencias para uso de toda la clase. ☐	Se han identificado recursos apropiados de software e internet y se han puesto a disposición según edad, materia o necesidad especial. ☐

Variedad de dispositivos	Hay una o más computadoras para uso del equipo directivo o administrativo. ☐	Hay computadoras de escritorio e impresoras para uso de alumnos y profesores. ☐	Hay computadoras de escritorio e impresoras para uso del equipo directivo, administrativo, docentes y alumnos. ☐	Se utilizan otros dispositivos como cámaras digitales, pizarra electrónicas pizarras portátiles y escáner para uso todos los miembros de la comunidad educativa. ☐
---------------------------------	--	---	--	--

Dimensión IV: **CULTURA DIGITAL EN EL CENTRO EDUCATIVO.** (equipo directivo)

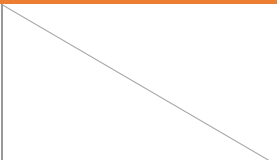
Acceso de los estudiantes	Los alumnos no tienen acceso a computadoras dentro del colegio. ☐	Se garantiza a los estudiantes al menos un turno semanal en la computadora. ☐	Hay una organización de turnos para que los estudiantes puedan acceder a las TIC durante el horario escolar en diferentes momentos. ☐	El entorno escolar estimula el uso independiente de las TIC tanto por parte de los maestros como de los estudiantes. ☐
Acceso de docentes	Los docentes no tienen acceso a computadoras. ☐	Los docentes tienen acceso <i>limitado</i> a las computadoras durante el horario escolar. ☐	Los docentes tienen <i>libre acceso</i> a computadoras durante el horario escolar. ☐	Se estimula y facilita el uso de las TIC durante el horario escolar y fuera del mismo. ☐
Espacio institucional en la Web	La escuela no cuenta con redes sociales ni pag. Web propias para vincularse con la comunidad ☐	La escuela tiene una página web y redes sociales desactualizadas y en desuso. ☐	La escuela tiene una página web o redes sociales activas y actualizadas en las que comunica sus actividades. ☐	Las redes sociales y la página Web de la escuela son desarrolladas y mantenidas por los maestros y estudiantes. Se centra en actividades estudiantiles y recursos para el desarrollo curricular, e informa a toda la sociedad. ☐

**INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE
DATOS PARA LOS DOCENTES DE CADA
INSTITUCIÓN**

- MATRIZ DE PLANEAMIENTO TIC
- TABLA DE FACTORES FACILITADORES DE LA
INCLUSIÓN DE LAS TIC

- **MATRIZ TIC.** MARCAR CON UNA CRUZ (X) LA OPCIÓN QUE MÁS SE AJUSTE A LA REALIDAD DE ESTA INSTITUCIÓN ESCOLAR. COLOCANDO SÓLO UNA CRUZ (X) POR FILA.

DIMENSIÓN II: LAS TIC Y EL DESARROLLO CURRICULAR. (Para los docentes)

Tipos de herramientas	No utiliza ningún recurso TIC. ☐	El desarrollo curricular se da a través de computadoras aisladas (sin conexión) utilizadas por los estudiantes. ☐	Incorpora el correo electrónico, WhatsApp u otras aplicaciones para realizar actividades curriculares mediante computadoras, celulares, etc. ☐	Junto a sus alumnos utilizan las TIC para crear contenidos digitales (por ejemplo, presentaciones de proyectos, diseños WEB y multimedia, portafolios electrónicos del estudiante). ☐
Colaboración entre alumnos		Sus alumnos no usan las herramientas TIC para colaborar entre sí. ☐	La colaboración entre alumnos se da principalmente a través del correo electrónico y WhatsApp. ☐	La colaboración entre alumnos, mediada por las TIC se implementa como parte de la enseñanza general en clase. ☐

DIMENSIÓN III: DESARROLLO PROFESIONAL DE LOS DOCENTES.

Niveles de formación	No ha participado de ningún curso de capacitación sobre uso de TIC. ☐	Ha participado en programas de formación de habilidades básicas. (tanto ministeriales como privados) ☐	Está formado en el uso pedagógico de las TIC. ☐	Participa en programas de desarrollo con inclusión de TIC. ☐
Confianza en el uso pedagógico de las TIC	Es renuente a adquirir conocimientos sobre el uso de las TIC. ☐	Tiene competencias básicas de TIC, pero no las utiliza con los alumnos en el aula. ☐	Integra las TIC en el desarrollo curricular de su materia. ☐	Integra las TIC en el desarrollo de su materia habitualmente y se inicia en prácticas innovadoras. (producir recursos digitales). ☐
Apropiación de los recursos web	No busca información en la Web. ☐	Utiliza internet para la búsqueda de información y el uso del correo electrónico. ☐	Utiliza los recursos de la web para la creación de materiales de enseñanza. ☐	Crea nuevos espacios de colaboración e intercambio para sus alumnos (blogs, redes sociales, wikis, whatsApp, etc) ☐

TABLA DE FACTORES QUE FACILITAN LA INCLUSIÓN DE LAS TIC EN LA INSTITUCIÓN ESCOLAR.

Profesor/a:.....**Colegio:**.....**Materia:**.....

A) Indica con una cruz (X) los **tres** factores que, a tu criterio, son los más importantes para la inclusión de las TIC en los colegios secundarios.

Factores facilitadores de la inclusión de las TIC	Marca con una cruz los TRES factores más importantes
1. Buena predisposición y apertura de los docentes frente a las TIC y a su utilización.	
2. Capacitación docente continua en el uso de las TIC de manera pedagógica.	
3. Buena difusión de los cursos de capacitación.	
4. Provisión, mantenimiento y reparación de los recursos tecnológicos	
5. Existencia de cargos especializados en TIC remunerados (docentes de apoyo, referentes TIC, facilitadores TIC)	
6. Facilidad para el acceso a Internet en todo el establecimiento.	
7. Computadoras conectadas entre sí en el laboratorio.	
8. Computadoras conectadas entre sí en toda la institución.	
9. Computadoras ubicadas en los salones de clases y conectadas entre sí.	
10. Toda la institución trabajando en función de un <i>Plan Integral Institucional TIC</i> .	
11. Apertura y predisposición del equipo directivo de la escuela.	

