



UNIVERSIDAD UCINF
LABOR CONSTANTIAE TRIUMPHARE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**Competencia digital docente:
Estudio descriptivo sobre el uso y aplicación de las
TIC en el proceso enseñanza.**

Camila Macarena Sánchez Leyton

Eva Jacqueline Zaraff López

**Tesis para optar al grado de Magister en Educación, mención Docencia
Educación Superior**

Profesor guía: Marcela Alejandra Rodríguez Gálvez

Agosto, 2019 Santiago, Chile

TABLA DE CONTENIDO

©2019, Camila Macarena Sánchez Leyton.

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.

©2019, Eva Jacqueline Zaraff López.

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.

INDICE DE TABLAS	iv
INDICE DE FIGURAS	v
RESUMEN	vi

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN. 1

CAPÍTULO II. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO

2.1. Objetivo General	10
-----------------------	----

2.2. Objetivos Específicos	10
----------------------------	----

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. Sociedad de la información y del conocimiento	11
--	----

3.2. TIC, TAC y TEP.	16
----------------------	----

3.3. Competencia digital	20
--------------------------	----

3.4. Nativos e inmigrantes digitales y la brecha digital	24
--	----

3.5 Alfabetización digital	27
----------------------------	----

3.6. Buenas prácticas en el uso de las TIC	31
--	----

3.7 Motivación del docente y TIC	33
----------------------------------	----

3.8. Rol del docente constructivista y las TIC	35
--	----

3.9. Instituto Profesional de Chile.	37
--------------------------------------	----

3.10. Caracterización del modelo pedagógico del Instituto Profesional de Chile	38
--	----

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Tipo de estudio	39
----------------------	----

4.2. Diseño del estudio	40
4.3. Campo de estudio y Diseño de la Muestra	41
4.4. Variables y su operacionalización	42
4.5. Instrumento de recolección de datos	42
4.6. Procedimiento de recolección de datos	43
4.7. Enfoque y procedimientos éticos	43
4.8. Procesamiento de los datos	44
CAPÍTULO V: RESULTADOS	45
CONCLUSIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	80
ANEXOS	89

INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Conocimiento de las TIC según apreciación personal de los docentes	48
Tabla 2. Calidad de la conectividad de la institución	51
Tabla 3. Capacitación teórica y / o técnica facilitada por la institución en el uso de TIC	53
Tabla 4. TIC que les interesaría capacitarse a los docentes	54
Tabla 5. Frecuencia de uso de softwares, aplicaciones o páginas web para desarrollar clase	56
Tabla 6. Medios de comunicación más utilizados y frecuencia de uso	57
Tabla 7 Importancia del uso de las TIC en clases	59
Tabla 8. Utilización de las TIC en clases	60
Tabla 9. Motivaciones y dificultades que tienen los docentes para integrar las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje	63

INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Nivel de expertiz en la navegación web	45
Figura 2. Forma de aprendizaje de la navegación web	46
Figura 3. Nivel de conocimientos básicos respecto a las TIC	47
Figura 4. Conocimiento de las buenas prácticas educativas y las TIC	49
Figura 5. Grado de conocimiento en sistemas avanzados de búsqueda de información en bases documentales (buscadores de documentación educativa o bibliotecas digitales especializadas, como SCIELO, Google Académico, Dialnet, etc.)	50
Figura 6. Lugares de acceso a internet	50
Figura 7. Dificultades para el uso de TIC en el aula	52
Figura 8. Apoyo del equipo de soporte técnico en la implementación de las TIC	52
Figura 9. Grado de formación en las herramientas de Office	53
Figura 10. Frecuencia y objetivo de utilización del Portal Red de Bibliotecas	57
Figura 11. Uso de las TIC en el quehacer pedagógico	58

RESUMEN

En la presente investigación se analizaron los resultados obtenidos a través de un grupo de docentes de la Escuela de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile sede Rancagua, entregando las implicancias respecto al uso y aplicación de las TIC en el proceso enseñanza.

Se lleva a cabo un estudio de carácter mixto en la cual se combinan dos enfoques investigativos cualitativo y cuantitativo, para ello los instrumentos utilizados en la recolección de datos permitieron indagar respecto a identificar el nivel de formación en competencia TIC, conocer la dotación y los medios tecnológicos de los que disponen y analizar el nivel de formación en competencias TIC y el uso de las mismas. Paralelamente se indagaron las motivaciones y dificultades que tienen los mismos para el uso de las TIC. Los resultados obtenidos son presentados de forma porcentual y descriptiva, dando a conocer niveles de aprobación y apreciación frente a las interrogantes realizadas, las cuales se vinculan con los objetivos específicos expuestos.

La relevancia de la investigación se atribuye al crecimiento exponencial que está teniendo el uso de las tecnologías en la sociedad y el impacto que están generando en diversos ámbitos. Bajo este contexto es que se contrasta lo que la literatura plantea en el área de la educación y TIC con la realidad del contexto de la educación Técnico Profesional.

Quedando de manifiesto la importancia que le atribuyen los docentes a las TIC en el proceso de enseñanza dada la motivación que esta genera, el carácter inclusivo y colaborativo, permitiendo como estrategia y recurso vincular el saber con la práctica y situaciones experienciales. Además del nivel de conocimiento de los docentes en TIC, uso, dificultades a las cuales se ven enfrentados al utilizar las herramientas tecnológicas en su práctica pedagógica.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.

La evolución de la sociedad a lo largo del tiempo ha impactado de manera significativa en diversos ámbitos y escenarios; sin lugar a duda la “era digital” es una revolución inminente que está presente a nivel mundial y que ha modificado ineludiblemente la cotidianeidad de la sociedad, que al analizarla muestra una brecha que es conocida como “brecha digital” entre las distintas naciones y continentes. Amadio et al. (2014) exponen que:

vivimos en un contexto saturados de informaciones y a la vez asistimos a un proceso de explosión de conocimientos sin precedentes asociado a su banalización en términos de acceso gracias a las tecnologías de la información y la comunicación; esto hace que la escuela ya no sea necesariamente el lugar principal donde pueden ser adquiridos, además de volver la tarea de su selección siempre más compleja y disputada. (p.2)

Sevilla et al. (2015) definen a las TIC (tecnologías de la información y la comunicación), como:

el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro; abarcan un abanico de soluciones muy amplio, que incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes. (p.3)

Venzal (citado en Gutiérrez et al, 2017) expone: “... las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones y la optoelectrónica” (p.2).

En los Objetivos de desarrollo del milenio: Cuarto informe del Gobierno de Chile (2014) se menciona que “...las TIC han evolucionado rápidamente en los últimos años y se han posicionado como la herramienta de competitividad y desarrollo de los países

y las personas para esta nueva economía del conocimiento” (p.195), en este ámbito no se puede desconocer el impacto de las TIC y de la forma en qué han ingresado en el ámbito educativo y en los sistemas educacionales del país de manera progresiva, protagónica y llamativamente haciéndose presente en el proceso enseñanza – aprendizaje, demandando a la vez enfrentar nuevos desafíos; Caicedo y Rojas (2014) relatan que:

los aciertos trans e interdisciplinarios de la pedagogía, la psicología, la ingeniería de sistemas y la informática educativa, entre otras, han permitido que los sistemas educacionales accedan a ambientes virtuales y herramientas multimedia que transforman las dinámicas de interacción de los participantes del proceso educativo y las formas de relación con el conocimiento. (p.520)

La sociedad del conocimiento en la cual nos encontramos inmersos irrumpe en el paradigma educativo, como lo declara Castells (citado en Sánchez et al, 2009):

se trata de una sociedad en la que las condiciones de la generación del conocimiento y procesamiento de la información han sido sustancialmente alteradas, por una revolución tecnológica centrada sobre el procesamiento de la información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información. (p.184)

En relación con lo mencionado anteriormente, las instituciones de educación superior a nivel profesional y técnico en Chile no han sufrido transformaciones evidentes y profundas en relación a cultura educativa, ya que el conductismo y la escuela tradicional del siglo XIX siguen predominando en el aula del siglo XXI (Zempoalteca et al., 2017). Monge (citado en Flores & Arco, 2012) expresa que la formación que aún predomina en el sistema educativo:

... se ve como un temario para impartir y no como un conjunto de procedimientos, actitudes y conceptos para alcanzar por parte del estudiante. Los sistemas de evaluación están diseñados a menudo para medir únicamente los conocimientos teóricos de los alumnos y no sus capacidades para hacer. Las

clases se organizan de manera que el docente habla y al alumno se le “invita” a escuchar, aunque se intenta que participe en la clase a través de preguntas. (p.193)

Los roles tradicionales siguen permaneciendo en las instituciones educativas y la transmisión del conocimiento apuntando a la memorización por parte de los estudiantes.

Pese a que la aparición de las TIC ha dado paso a la incorporación de más objetos de aprendizaje en el proceso formativo, aun en la práctica no se muestran en su totalidad, como las verdaderas herramientas que deberían ser. Flores & Arco (2012) afirman que: “El uso cada vez más generalizado de Internet no tiene por qué implicar la modificación de prácticas ni de nuevas dimensiones de aprendizaje” (p.194).

Urueña (2016) propone diversas aristas por las que no han podido incluirse en el aula:

... (i) el conocimiento y las habilidades tecnológicas que posee el profesorado, (ii) la gestión que se realiza de los recursos en los centros educativos (insuficiente calidad de los recursos, escaso mantenimiento/actualización, inadecuación a las didácticas específicas llevadas a cabo por cada profesor, elevada ratio de alumnos por aula, impertinencia para el contexto sociocultural, etc.) y (iii) las exigencias marcadas por el sistema educativo (sobrecarga de contenidos, rigidez de los criterios de evaluación, etc.).(p.213)

Lo anterior, lleva a considerar que las nuevas tecnologías y los contextos educacionales (que incluyen al docente y al estudiante), no han logrado generar una conexión que favorezca los procesos de enseñanza aprendizaje, en medio de un sistema educativo que se contrapone de cara a la aparición de las TIC, generando un desafío que tiene como fin primordial otorgar a los educandos todo lo necesario para hacer frente al siglo XXI. Lo ideal, sería encontrar un punto de equilibrio y generar modelos educativos que unan los aspectos curriculares, pedagógicos y los tecnológicos. Frente a esto, los docentes deben integrar la utilización de las TIC y

adentrarse en el mundo tecnológico en el que se encuentran los estudiantes (Dean et al., 2011, p.1)

Los estudiantes del siglo XXI exigen a los docentes estar actualizados y preparados para afrontar los cambios que requiere la educación. Se impone una metodología didáctica mucho más activa, constructivista y colaborativa, donde las fuentes de información y sus formatos sean variados, estimulantes al pensamiento, incorporando la imagen de una forma significativa, fomentando el razonamiento a partir de trabajos en colaboración y la discusión de diversos tipos de información, el análisis crítico, etc. García-Valcárcel (2013) expone: “Además, tanto profesores como alumnos deben adquirir las competencias (personales, sociales y profesionales) que les permitirán incorporar con éxito las TIC en el aula” (p.8). Las competencias digitales de los estudiantes son un foco de interés, tanto en el ámbito internacional como en nuestro país, por ser consideradas básicas para la formación integral de los ciudadanos en una sociedad caracterizada por ser altamente tecnológica como en la que nos encontramos. Y, al mismo tiempo, la base sobre la cual debe recaer la formación del profesorado, que tendrá que asumir el liderazgo en el desarrollo de estas capacidades estudiantiles, manifestando disposición hacia el aprendizaje continuo y la actualización permanente.

En relación al desarrollo profesional de los docentes, se debe promover un enfoque en la formación de estos, sobre la aplicación de los medios y los recursos de información para un aprendizaje a lo largo de toda la vida y el desarrollo profesional. Pero ¿basta solo con tener acceso a la tecnología o es necesario tener interés y/o motivación con respecto al uso del recurso tecnológico? Entonces, ¿Influye la motivación e interés del docente al momento de decidir utilizar las TIC en el aula?

La motivación, de manera general podría definirse como el conjunto de condiciones que hacen posible el aprendizaje. Azcoaga (citado en Martínez-Suárez et al., 2018) la reconoce como: “el estado de excitabilidad óptima para iniciar un condicionamiento del comportamiento” (p.4). Algunos autores la definen como el reforzamiento del aprendizaje. Por lo tanto, “motivar” para una determinada forma de aprendizaje significa crear estímulos convenientes que provoquen la atención del individuo. Por ende, la motivación generada por el docente actúa como facilitador en la

adquisición de los aprendizajes, es por eso, que las TIC deben servir para potenciar las habilidades motivacionales y ser las herramientas indispensables en el quehacer educativo, además de permitir aumentar la autoestima e integración grupal, lo cual debiera acercar lo conceptual y abstracto del saber a un saber hacer y comprender.

Para Cuevas & García (2014) las TIC son un

...recurso promotor de una educación ludo pedagógica en consonancia con las demandas educativas actuales. Las conciben también como un elemento que afecta directamente la motivación de los estudiantes en forma positiva al tener que aplicar recursos que son atractivos para la mayoría del estudiantado. (p.9)

Es por lo anteriormente expuesto que la presente investigación se centra en indagar un tema que está en discusión en la actualidad y que es un verdadero desafío para el ámbito educativo, el vínculo entre las TIC y los docentes, se ha aproximado en investigaciones precedentes en diversos países, pero en el profesorado chileno, específicamente en los institutos profesionales, hay mínima información concluyente, por lo que sería relevante indagar aspectos tales como: creencias en cuanto a dicha relación, intereses frente al uso de las TIC, nivel de conocimiento y utilización de éstas (cuándo y cómo son empleadas) con las ventajas y desventajas que esto conlleva, reconocer el nivel de competencia digital de los mismos, para así obtener una verdadera radiografía de la situación actual; por tanto, es una arista investigativa que requiere análisis en la búsqueda de un uso efectivo de éstas, que favorezca los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto de la educación impartida por institutos profesionales.

1.1. Justificación y propósito del tema

Burbules, N. (2007) en una ponencia para Unicef expresa:

Muchas veces nos pasamos largo tiempo esperando algo que deseamos o necesitamos, sólo para descubrir que, una vez que lo encontramos, se ha convertido en algo diferente por completo de lo que habíamos pensado, o bien, que llega acompañado de otras cosas que no deseábamos o que jamás hubiéramos pedido. (p.32)

Palabras que aluden al impacto de la aparición de las TIC en la sociedad, orientando a poder explicar que éstas ingresaron de una forma progresiva, abarcando, irrumpiendo y revolucionando todos los ámbitos de la vida del individuo, evolucionando de una manera asombrosa, generando un gran revuelo y que ha traído resultados muy disímiles a lo que se esperaba.

La ya conocida por todos “revolución tecnológica” ha transgredido diversas áreas y segmentos incluyendo a todos los posibles de imaginar (edades, estamentos, vida cotidiana, políticas, economía, etc.) y por supuesto no ha dejado indiferente al área de educación, generando que los docentes deban actualizar sus prácticas pedagógicas rompiendo los clásicos paradigmas para así poder avanzar hacia una educación que vincule los ámbitos curriculares, pedagógicos y el uso de las TIC.

Mortera (citado en Abarca, 2015) señala que:

todos estos medios tecnológicos permiten flexibilidad en la discusión de los contenidos educativos... la interactividad de los medios llega a un mayor número de usuarios o estudiantes que en la instrucción presencial...la tecnología actual hace posible utilizar una amplia gama de herramientas digitales aun en instituciones que no cuentan con plataformas educativas propias. (p.336)

La implicancia que tienen las TIC en este aspecto, no solo incluye al docente en pos de una modernización permanente, sino que involucra al amplio espectro de entidades

educativas, quienes deben invertir en la adquisición y renovación oportuna de recursos tecnológicos y digitales, incluir a las TIC en los currículum y en los modelos de evaluación no solo desde lo explicitado desde lo teórico, requiere además de su concreción en el aula, generar capacitaciones para docentes y directivos, entre otros, que permitan integrar efectivamente a éstas en el proceso enseñanza aprendizaje y que ofrezcan un entorno dinámico, colaborativo y motivador, que cautive finalmente a los estudiantes.

Entonces, ¿utilizar office y navegar por internet es suficiente para hablar de TIC? ¿El proyector multimedia es sugerente para los educandos? ¿Es necesario quitar el celular a los alumnos en el aula? Si se mira el fin principal de la relación docente – estudiante en la enseñanza superior, es necesario tener en mente que quien busca aprender también requiere “aprehender” los contenidos entregados e ir generando nuevos conocimientos constantemente, y para ello las TIC son una herramienta que colabora y contribuye con lo planteado. Un ejemplo de lo expuesto anteriormente es que las herramientas tecnológicas promueven el desarrollo de la comunicación escrita, el debate de ideas, la exposición de opiniones y una mayor riqueza de contenidos para la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, para que estos medios se aprovechen y lleven a la práctica, es fundamental su conocimiento y su uso efectivo por parte del docente. (Abarca 2015, p.337)

Según Cuban (citado en Hepp, 2008) afirma que:

menos del 5% de los profesores cambia su práctica docente debido a las TIC –sólo la integran a su práctica actual, también en las universidades. En resumen, no ha habido impactos educativos significativos, a escala, al introducir TIC en los sistemas escolares”. (p.76)

Las TIC y su revolución presentan diversos desafíos, como la innovación en diversos ámbitos de aplicación, difundir el uso de éstas, hacerlas partes de la cotidianeidad de los docentes y generar políticas públicas que apunten a todo lo ya mencionado, y que con la mirada constructivista que predomina en la mayor parte del país se puedan obtener mejores resultados.

Es evidente que en nuestro país a la fecha se ha promovido e intentado fortalecer las competencias digitales tanto para docentes como para estudiantes, pese a ello las investigaciones que muestran la realidad país no son contundentes ni optimistas y hay poco de ello, en relación a los Institutos Profesionales, más aún si se considera que éstos han aumentado sus matrículas en la última década. Según la Unesco (2017):

las TIC pueden contribuir al acceso universal a la educación, a la equidad en este ámbito, a la calidad del aprendizaje y de la enseñanza, el desarrollo profesional de los docentes, así como también en la mejora de la gestión de la educación, su gobernanza y administración a través de la combinación adecuada de políticas, tecnologías y capacidades”. (parr.3)

El estudio realizado se lleva a cabo en el Instituto profesional de Chile, sede Rancagua quien declara en su proyecto institucional liderar un modelo pedagógico constructivista, que promueve el desarrollo de competencias en sus estudiantes, incorporando las TIC en el aula como herramienta que potencia los aprendizajes. Marquès (citado en Abarca, 2015) afirma que “las TIC facilitan la labor del docente, ya que brindan acceso fácil, rápido y seguro a la información y al procesamiento de datos. Esto ha significado una revolución en la educación”. (p.338)

Pese a que las TIC se perciben como una herramienta imprescindible en la educación del siglo XXI, es necesario que las instituciones les den una mirada y las incorporen, es pertinente ir más allá, e intentar demostrar el valor educativo real, desde una perspectiva investigativa, didáctica, disciplinar, entendiendo como éstas ingresan en el aula pretendiendo generar cambios sustanciales dentro y fuera de ella.

Desde una visualización más práctica, se requiere buscar el punto de unión sobre cómo la tecnología confluye con la pedagogía y que la alianza traiga consigo la cobertura de las necesidades específicas de las instituciones de educación superior y enfrentada con las características propias de los estudiantes, desde una mirada inclusiva, equitativa y de igualdad de oportunidades en el acceso a la información, considerando además la calidad de los recursos tecnológicos.

Marqués (citado en Abarca, 2015) hace hincapié en:

...el gran aporte que han dado las TIC con respecto a las posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica. Es decir, a través de medios como el correo electrónico, las redes sociales, los chats, Skype y los foros, tanto docentes como estudiantes pueden contactar a cualquier persona alrededor del mundo en el momento en que así lo deseen” (p.338)

El uso y fomento de las TIC por parte de los docentes de educación superior, les exige cierto dominio instrumental y técnico del recurso, además del entendimiento pleno de las posibilidades que ofrece la herramienta, vinculándose con los objetivos de aprendizaje propuestos. Siendo uno de los primeros desafíos que deben enfrentar, es el superar la percepción que las TIC son una amenaza, generalmente por el bajo nivel de experticia para el posible uso y aprovechamiento que estos puedan darle.

Por último, recalcar que el foco del estudio serán los docentes de la escuela de salud e ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua, el nivel de formación docente en competencias TIC, uso y desde la lo experiencial la apreciación que tienen de las herramientas digitales y como estas impactan en el aprendizaje de sus estudiantes, otorgándoles un alto o bajo valor educativo. Según Román et al. (citado en Hernández et al., 2014):

si la práctica docente privilegia las prácticas tradicionales solo servirán para reforzar la transmisión de los contenidos; si los profesores con una concepción más constructivista, tienden a utilizarlas con mayor frecuencia y promueven a través ellas el trabajo autónomo y colaborativo en los alumnos, el aprendizaje será más significativo”.

Conjuntamente, es relevante entender las motivaciones que los docentes poseen en relación a esta temática, de qué forma enfrentan los obstáculos y dan respuesta a las demandas del contexto académico y del estudiantado. La información recabada permitirá describir, generar análisis y las respectivas conclusiones a partir de ello.

CAPÍTULO II. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICO

2.1. Objetivo General

Identificar el nivel de formación en competencias digitales y uso de TIC de los docentes de la escuela de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile sede Rancagua.

2.2. Objetivos Específicos

1. Conocer el nivel de formación en competencias digitales de los docentes de la escuela de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua
2. Conocer la dotación y los medios tecnológicos de los que disponen los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua
3. Analizar el nivel de formación de los docentes en competencias TIC, pertenecientes a la escuela de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua
4. Analizar el nivel de uso de las TIC de los docentes de la escuela de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile sede Rancagua.
5. Reconocer las motivaciones y dificultades que tienen los docentes de la escuela de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua, para integrar las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. Sociedad de la información y del conocimiento

A lo largo de la historia mundial se han presentado hitos que según Blázquez (citado en Díaz, 2014) han marcado a la sociedad:

... la primera hace referencia a la revolución industrial donde se sustituye la energía humana por la mecánica, es decir, la mayor parte del trabajo manual fue reemplazado por algunas máquinas que fueron inventadas. La segunda es conocida como la revolución cibernética... (p3)

Ésta última ha permitido una mayor transmisión de la información y que se da por lo demás en un mínimo tiempo y espacio, esto por tanto permite el acceso a una variedad de sitios en los cuales se puede encontrar información diversa.

En nuestros días, se admite que el conocimiento se ha convertido en objeto de inmensos desafíos económicos, políticos y culturales, hasta tal punto que las sociedades cuyos contornos empezamos a vislumbrar bien pueden calificarse de sociedades del conocimiento. Matsuura (citado en Unesco 2005) expone:

“De lo que se trata es de encontrar pistas de reflexión y acción para poner la comunicación y la información al servicio de la transmisión del conocimiento. Esta transmisión debe arraigarse en el tiempo, extenderse en el espacio y funcionar entre las generaciones y las culturas” (p.6)

No se debe desconocer lo planteado por Del Moral, Villalustre, y Neira (citado en Novillo et al., 2017) “...las tecnologías de la información y comunicación son un elemento clave para el desarrollo y avance del sector educativo; generando aportes en el ámbito local e internacional” (p.70). En la actualidad, la sociedad se desenvuelve en

un contexto global, donde las fronteras se pierden en la inmensidad de red y datos que viajan en segundos. Facilitar el acceso al conocimiento desde cualquier espacio y tiempo, debe ser una característica esencial. Este planteamiento adquiere mayor relevancia, si lo asociamos a que la mayoría de los conocimientos adquiridos hoy en un futuro próximo estarán obsoletos. De ahí la importancia de que entender que no es necesario solo aprender sino también a desaprender y a reaprender, además de disponer de sistemas de formación que permitan que el acceso al proceso de aprendizaje se realice de acuerdo a los intereses y motivaciones de cada individuo.

Entonces, la globalización y los diversos aportes en nuestra sociedad sumada a la alta cantidad de información mundial, ha orientado hacia la aparición del término “sociedad de la información” El avance de los últimos años ha transformado a la tecnología en un ente modificador de la sociedad, junto con el conocimiento al cual se accede por medio de ella. Petrella (citado en Fainholc, 2004) expresa: “la sociedad de la información se ha convertido a lo largo de todos estos últimos años y desde Estados Unidos, en la tecno utopía explicativa y legitimante del capitalismo mundial” (p.122) este concepto se convierte en tendencia tras la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información que se celebró en Ginebra en el año 2003, Levis (2004) en sus conclusiones tras el desarrollo de esta Cumbre expresa que:

“el concepto de la sociedad de la información se constituyó, durante las últimas décadas del siglo, en una promesa de carácter cuasi mesiánico, cuyo taumaturgo son hoy las tecnologías de la información y la comunicación, en particular las redes telemáticas” (p.1).

Sin embargo, este concepto data de los años 70’ cuando Daniel Bell en su libro *The coming of Post-Industrial Society* entrega pequeñas orientaciones que apuntan a que la sociedad apuntaría fuertemente hacia la información y el conocimiento teórico donde las ideologías quedarían desplazadas (Bell, 1973).

Por otra parte, hacia finales de los años 90, surge “The knowledge society” o sociedad del conocimiento como una nueva opción ante lo propuesto por la sociedad de

la información y que muchos estamentos prefirieron utilizar (Zambrano y Balladares, 2017, p.170)

Méndez et al (citado en Pérez et al., 2018) señalan que: “La sociedad de la información la signan las tecnologías de la información y de la comunicación, las cuales juegan un rol importante ante las nuevas realidades que viven las instituciones universitarias en lo concerniente a las actividades de docencia, extensión, investigación y gestión” (p.5)

Se puede afirmar, de acuerdo con los estudios realizados en la actualidad, que la sociedad de la información ha ocasionado una dependencia y adicción tecnológica en las personas, las cuales han transformado su naturaleza y ha provocado una fuerte subordinación, así como un cambio de hábitos en la cotidianidad del ser humano, teniendo a su vez un alto impacto en el aspecto social, cultural, económico y comunicacional. Esto ha derivado en la aparición de una nueva cultura informática que conduce a un mundo diferente e informado con la incorporación de las TIC y su principal insumo: Acceder a la información, integrada a la vida cotidiana, laboral, educacional y generadora de poder.

La noción de "sociedad del conocimiento" (knowledge society) surgió hacia finales de los años 90; es empleada particularmente en medios académicos, como alternativa que ciertos prefieren a sociedad de la información, ya que esta última solo se basa en los progresos tecnológicos en cambio la sociedad del conocimiento implica e incluye dimensiones sociales, éticas y políticas muchas más considerables. Mansell y Tremblay (citado en Pérez et al., 2018) consideran que la sociedad de la información es el fundamento de la sociedad del conocimiento (p.7)

Considerando lo anterior, la adquisición del conocimiento es un proceso que se da de manera interna por influencia del exterior. La idea esencial del concepto de aprendizaje significativo que subyace en la teoría constructivista es, que el aprendizaje que lleva a cabo el estudiante no puede entenderse únicamente a partir de un análisis externo y objetivo de lo que se enseña, sino que es necesario considerar que la construcción del conocimiento conlleva un proceso de reestructuración, acomodación y

reconstrucción, en la cual el nuevo saber se genera a partir de las experiencias anteriores trascendiendo en la persona. Sin embargo, no debemos desconocer que el ser humano se enfrenta de hecho a retos diversos, adaptándose al cambio de manera oportuna y eficaz, en evolución permanente; se debe preparar para la Sociedad del Conocimiento, tratando de contribuir a abrir la mente de personas, cambiar de paradigmas y organizaciones, flexibilizando certidumbres y haciéndolos inmunes a la sensación de desasosiego y ansiedad que pueden provocar la evolución y los cambios constantes del entorno mediato e inmediato.

Es de suma relevancia considerar lo que declara Unesco (2019) ya que propone que se deben:

...crear sociedades del conocimiento integradoras y para mejorar las competencias de las comunidades locales aumentando el acceso, la preservación y el intercambio de información y conocimiento en todos sus ámbitos de competencia. Las sociedades del conocimiento deben apoyarse en cuatro pilares: la libertad de expresión, el acceso universal a la información y al conocimiento, el respeto a la diversidad cultural y lingüística, y una educación de calidad para todos. (parr.1)

Esto exige por tanto un manejo de las TIC, desarrollar habilidades para obtener la información que se requiere indagar y generar transferencia de conocimiento. Medina (2015) declara que:

en el contexto educativo, la sociedad del conocimiento ha propiciado la creatividad e innovación, la comunicación y la colaboración, la investigación y manejo de la información, el pensamiento crítico, toma de decisiones y solución de problemas sustentados en información, utilizando herramientas digitales” (parr.5)

No se puede educar para y mediante la sociedad del conocimiento con modelos organizativos del pasado. Las instituciones en especial las educativas deben evolucionar. Tienen que flexibilizarse, promover la movilidad, y reconocer titulaciones,

materias o habilidades cursadas o adquiridas en otros ámbitos u otras instituciones. Pedraja (citado en Pérez et al., 2018) considera:

Esta impone exigencias crecientes para las naciones, las organizaciones y las personas. En efecto, cada vez se torna más elevada la preparación intelectual necesaria para desempeñarse con eficacia social en una sociedad digital y de redes que interactúan de manera sistemática e ininterrumpida. (p. 6)

Unesco (2005) en su informe “Hacia las sociedades del conocimiento”, expresa:

...el exceso de información no es forzosamente una fuente de mayor conocimiento... En las sociedades del conocimiento todos tendremos que aprender a desenvolvernó con soltura en medio de la avalancha aplastante de informaciones, y también a desarrollar el espíritu crítico y las capacidades cognitivas suficientes para diferenciar la información “útil” de la que no lo es... En efecto, los conocimientos “humanistas” y los conocimientos “científicos” obedecen a estrategias distintas de utilización de la información” (p.20)

En este contexto, dentro de la sociedad del conocimiento se considera a la innovación como factor esencial para la superioridad del sistema político y económico, pues es el elemento principal para brindar solución a problemáticas y exigencias de la sociedad actual. El conocimiento, se considera entonces el motor principal para impulsar la innovación.

Para todo ello hay que tomar conciencia de que el centro del sistema educativo es realmente la persona, como sujeto activo, dinámico y que debe avanzar hacia un contexto que estimule dos actitudes básicas: aprender a lo largo de la vida, y aprender en red. Será también imprescindible que se asuma plenamente que, en último término, las personas son las responsables de su formación. Esto implica por tanto una modificación de la práctica pedagógica por parte de los docentes, con un enfoque inclusivo hacia las TIC y propiciando aprendizajes significativos. Esta transformación requiere que el docente no solo sea competente en su disciplina o sea un orientador, mediador, tal como se plantea en el constructivismo, las exigencias en la actualidad

exigen que el docente promueva y desarrolle competencias en los estudiantes, dirigiéndolos a la innovación, gestión de proyectos, creatividad en la resolución de problemas y vincularse de manera productiva con la tecnología, accediendo al mundo globalizado más allá de las redes sociales, generando redes colaborativas de aprendizaje.

3.2. TIC, TAC y TEP.

Es evidente que la sociedad ha sufrido acelerados cambios en esta última década. En el entorno de las tecnologías los avances resaltan aún más, hemos pasado de una sociedad analógica a otra plenamente digitalizada en cuestión de años. Si se habla de conceptualizar algunos temas relacionados con las nuevas tecnologías y la educación, es relevante entender que significancia poseen estos términos y lo que implican.

El término TIC es nada más que la abreviación de tecnologías de la información y la comunicación que engloba a un amplio conjunto de avances que están a disposición de la sociedad a nivel mundial. Sevilla et al. (2015) las define como:

el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro; abarcan un abanico de soluciones muy amplio, que incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes”. (p3)

Las TIC según Cabero (citado en Pinto et al., 2017) “son herramientas que los individuos y grupos sociales utilizan en función de sus propios parámetros culturales” (p.37), para Cobo (citado en Pinto et al., 2017) “son dispositivos tecnológicos que posibilitan la comunicación y colaboración interpersonal en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento” (p.37). Las TIC constituyen el punto de partida en el desarrollo de competencias digitales al ser medios facilitadores del desempeño profesional docente.

Las TIC según Unesco (citado en Medellín y Gómez, 2018) son un:

conjunto de disciplinas científicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información: sus aplicaciones; las computadoras y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultural (p.16)

Desde el carácter transformador, también se les considera un “fenómeno revolucionario, impactante y cambiante, que abarca tanto lo técnico como lo social y que impregna todas las actividades humanas, laborales, formativas, académicas, de ocio y consumo” para Roblizo y Cózar (citado en Grande, 2016) (p.5)

Desde una perspectiva social y cultural, las TIC son el medio para acceder a la información que permite la creación del conocimiento, siendo así importantes herramientas de superación de la pobreza, en la medida que el conocimiento es un medio que permite el progreso. Sin embargo, para acceder a los beneficios mencionados, no solo es necesario que la sociedad en general pueda acceder a las tecnologías, sino que haga un uso eficiente y productivo de ellas incorporándolas a sus actividades sociales y económicas. Los porcentajes de impregnación del uso de Internet son considerables a escala mundial, existe una marcada diferencia en relación con el acceso de las TIC, generándose una brecha digital, que los margina de la sociedad de la información y los priva de las potencialidades de la misma.

Santos (2019) ejemplifica a estas herramientas planteando que:

... podría ser, que permite crear, compartir y descubrir todo tipo de recursos de estudio. Pero éste no es el único ejemplo. Desde una tablet hasta un proyector pasando por Google o Twitter, todos estos canales pueden ser considerados como TIC, ya que son tecnologías que facilitan el intercambio de información, la comunicación y, en última instancia, la enseñanza”. (parr.2)

Pero el uso de estas tecnologías en la educación “por sí” no basta para un óptimo proceso de aprendizaje. Debido a esto nació hace unos años el término TAC

(Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento) haciendo referencia al uso de las TIC como herramienta formativa, incidiendo en la metodología y en la utilización de la tecnología dentro de las planificaciones educativas. Las nuevas posibilidades que las tecnologías abren a la educación, cuando éstas dejan de usarse como un elemento meramente instrumental cuyo objeto es hacer más eficiente el modelo educativo actual. Su nueva función pasa a ser según Castañeda (citado en Recuero, 2013) posibilitar que: “el contexto socio tecnológico genere un nuevo modelo de escuela que responda a las necesidades formativas de los ciudadanos” (parr.2). De esta manera, las TAC se convierten en una “inclusión” de las mismas en la educación.

TAC son, por ende, un espacio generador de nuevos conocimientos, requiere diseñar, implementar y evaluar actividades que van mucho más allá del uso instrumental de artefactos, sistemas y procesos, para apropiarse un escenario que favorezca el interés y la gestión de aprender, ejercitar, ilustrar, proponer, interactuar y ejemplificar. Lozano (citado en Pinto et al., 2016) plantea que “las TAC es un uso estratégico de las TIC, donde las herramientas tecnológicas están al servicio del aprendizaje y de la apropiación de conocimiento” (p.40) según el cual el docente a partir de procesos de formación constructora en tecnología educativa va transformando de manera espiral las formas como usa las TIC, para apropiárselas como TAC y finalmente como TEP.

Granados et al. (citado en Calvo, 2017) agrega que:

Las TAC tratan de orientar hacia usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor. Es decir, las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento”. (parr.9)

Por otra parte, existen las tecnologías para el empoderamiento y la participación (TEP) Granados-Romero et al. (citado en Jiménez et al.,2017) se puede definir como aquellas tecnologías que:

son aplicadas para fomentar la participación de los "ciudadanos" en temas de índole político o social generando, de esta forma, una especie de empoderamiento y concientización de su posición en la sociedad, que se traduce en expresiones de protesta y/o acción. (p.56)

Las TEP, ya en un nivel más avanzando se erigen como sitios integradores, Recuero (2013) expresa que éstas:

... cobran sentido con la Web 2.0, donde los usuarios pueden interactuar y colaborar entre sí como creadores de contenido generado por usuarios en una comunidad virtual, a diferencia de sitios web estáticos donde los usuarios se limitan a la observación pasiva de contenidos que se han creado para ellos, propios de la Web 1.0. (parr.3)

En relación con lo descrito anteriormente es de suma importancia buscar un equilibrio, el cual incluya todas estas innovaciones y paradigmas como lo son TIC - TAC - TEP que están a nuestra disposición, e ir las incorporando de manera progresiva en los planes a diario y en el curriculum, lo cual permitirá observar cambios reales en los estudiantes. Transformándose los docentes en facilitadores del aprendizaje, posibilitando que los estudiantes descubran por sí mismos, logrando el desarrollo de destrezas de pensamiento crítico, dando opciones a qué los estudiantes decidan cómo lo aprenden y cómo usarán lo aprendido. El docente deberá formar parte de la sociedad digital, sin temor a los cambios y a los nuevos retos de estos tiempos.

Consideremos qué los estudiantes y los profesores son capaces de conectar con los demás, aprender de manera flexible, y colaborar con otros en todo el mundo. En términos generales, la distancia geográfica ya no es una barrera. Las estrategias de enseñanza y los recursos pueden ser compartidos a través de la comunicación con otros educadores y pueden ser integradas a través del currículo.

3.3. Competencia digital

La educación formal en la actualidad no puede sustentarse en la simple memorización, repetición y reproducción de la información, que se encuentra en un libro de texto o que es transmitida por un experto desde el aula. Lo anterior se contrapone con un estudiante acostumbrado a tener a su disposición una variedad de herramientas tecnológicas, utilizadas a diario para el ocio y para satisfacer sus propios intereses de aprendizaje, aunque en general se desorienta en las innumerables fuentes de información que existe en Internet y en discernir sobre la fiabilidad de la misma. Igualmente, el mundo laboral necesita de unos jóvenes con la capacidad de aprender en una era de información abundante, accesible y en cambio constante.

Considerando los aspectos mencionados en los apartados anteriores resulta relevante entender el concepto Competencia Digital, para ello se requieren entender y aunar varias ideas que han ido surgiendo a lo largo del tiempo. Esto demanda el saber buscar, filtrar y sintetizar entre la gran cantidad de información existente; inferir sobre lo que se sabe y lo que se ha aprendido; aplicar esos conocimientos a situaciones nuevas y crear nuevos conocimientos e incluso tener la capacidad de innovar.

En primer lugar, la Rae (2017) define la palabra competencia como una “*pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado*”, junto a entender que ésta apunta hacia el lograr un fin, es relevante entonces generar un consenso hacia qué es ser competente LeBoterf (citado en Badilla-Quintana, 2013) describe que para él una persona que es competente es:

... quien sabe actuar de manera pertinente en un contexto particular, eligiendo y movilizándolo un equipamiento doble de recursos: recursos personales como conocimientos, saber hacer, cualidades, cultura y recursos emocionales, entre otros, y recursos de redes, como bancos de datos, redes documentales y redes de experiencia especializada. (p90)

Entonces, en la sociedad de información y conocimiento en la que están inmersos docentes y estudiantes ser competente respondería a aquellos conocimientos y destrezas mínimas para lograr dar respuesta a los desafíos constantes que se les presentan.

La competencia digital según Gutiérrez y Tyner (2012) es entendida además como “habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento” (p. 37) entonces, las competencias digitales las adquiere el docente y estudiante, no solo cuando demuestra experticia en la utilización de medios tecnológicos, sino que además se apropia dichos recursos con objetivos y propósitos claros, determinando cuándo, cómo, dónde, con quiénes y para qué emplearlos. Oliva et al. (citado en Pinto et al.,2017) plantea que “... el saber-hacer con las tecnologías digitales fortalecerá en los individuos las habilidades para profundizar el conocimiento mediante la búsqueda de información, análisis, colaboración y comunicación” (p.40)

Por otra parte, la OCDE complementa lo anterior, aportando que comprende enfrentarse a demandas de alta complejidad, basándose y utilizando recursos psicosociales, pero inmerso en un contexto particular, por ejemplo, si un estudiante se comunica efectivamente, esta competencia se apoya en conocimientos y saberes personales, uso y manejo de TIC y actitudes para comunicar (Pisa, 2005).

Competencia puede definirse también como un conjunto de conocimientos y de habilidades socio afectivo, psicológico y motriz que permiten a la persona llevar adecuadamente a cabo una actividad, un papel, una función, utilizando los conocimientos, actitudes y valores que posee. García-Valcárcel (2013) agrega que:

La teoría relacionada con el aprendizaje basado en competencias (competency based training) dota a la formación de un carácter integrador, aunando tres formas del saber: saber teórico (conocimientos), saber práctico (habilidades y destrezas) y saber ser (actitudes). (p.2)

Con lo anterior podríamos agregar lo que propone la Unesco (2017):

Las competencias son esenciales para la reducción de la pobreza, la recuperación económica y el desarrollo sostenible. Su desarrollo se ha constituido en la meta n°3 de la agenda Educación 2030: Asegurar el acceso igualitario a la formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria. (parr.1)

El Mineduc (2002) en relación a los estándares de la asignación de excelencia pedagógica, considera dentro de los dominios de la práctica docente exitosa, el concepto competencia enfocándolo a que éstas son “necesarias para organizar el proceso de enseñanza, en la perspectiva de comprometer a todos sus estudiantes con los aprendizajes, dentro de las particularidades específicas del contexto en que dicho proceso ocurre”, es decir son consideradas herramientas educativas que propician la recepción de los contenidos por parte de los alumnos dentro de un contexto de aprendizaje, no cabe duda por tanto, que los docentes requieren empoderarse de diversas competencias para así entregar a los estudiantes los saberes que estos requieren.

Dentro de estas competencias, sin lugar a duda se encuentran las competencias digitales, que la Comisión Europea (citado en ITE, 2011) define como:

... el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet” (p.2)

El Instituto de Tecnologías Educativas (2011) complementa lo anterior agregando que:

... son habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van

desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. El tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes. (p.2)

La Unesco el año 2008, presentó el proyecto Estándares Unesco de competencia en TIC para docentes, que busca ser una guía con tres enfoques reformadores alfabetizar en TIC, profundizar y por tanto generar conocimientos, esta organización propone que:

...hoy en día, los docentes en ejercicio necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyadas en las TIC; para utilizarlas y para saber cómo éstas pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes, capacidades que actualmente forman parte integral del catálogo de competencias profesionales básicas de un docente”. (p.2)

En el marco de lo planteado por la Unesco, el Mineduc genera una propuesta en el contexto chileno publicando los Estándares TIC para la formación inicial docente, apuntando a desarrollar y fortalecer las competencias digitales de los docentes y que finalmente los lleve a generar nuevos conocimientos, logrando mejores y más aprendizajes con sus estudiantes. El INTEF (2017) en su propuesta Marco Común de Competencia Digital Docente manifiesta que:

... desarrollar la competencia digital en el sistema educativo requiere una correcta integración del uso de las TIC en las aulas y que los docentes tengan la formación necesaria en esa competencia. Es probablemente este último factor el más importante para el desarrollo de una cultura digital en el aula y la sintonía del sistema educativo con la nueva “sociedad red”. (p.2)

Se precisa de un docente capaz de desarrollar importantes competencias digitales que van más allá de usar un procesador de textos, generar una presentación o generar una planilla en hoja de cálculo. Específicamente el docente requiere la habilidad de llevar a la práctica herramientas digitales para localizar, evaluar, perfeccionarse, usar, crear, innovar, generar redes y compartir nueva información en la web. Así como, debe estar familiarizado y ser competente en el manejo de soluciones de almacenamiento en la nube, redes sociales como fuente de información y comunicación, utilización de software para crear presentaciones multimedia y edición de imágenes, captura y gestión de la información. Los estudiantes a su vez se enfrentan en la actualidad a una serie de riesgos y retos como el Cyberbulling, la seguridad en la red, el control de la identidad digital, el uso adecuado y en un sin número de casos se enfrentan al uso inadecuado de las redes sociales. Viñas (s.f.) manifiesta que: “El profesor de hoy debe poder educar y proteger al alumno en estos temas y por tanto debe interesarse por estas nuevas tecnologías, que quizás no le sean personalmente atractivas dada la diferencia generacional” (p.4).

Por último, cabe mencionar que el poner énfasis en la competencia digital no es algo menor ni azaroso, el año 2005 la Comisión Europea (citado en ITE, 2011) definió las competencias clave para el aprendizaje permanente en el contexto de la sociedad del conocimiento, entendiéndolas como: “aquellas en las que se sustentan la realización personal, la inclusión social, la ciudadanía activa y el empleo”(p3), y frente a lo mencionado las competencias digitales fueron seleccionadas como una de las ocho capacidades estratégicas para poder adquirir aprendizajes a lo largo de la vida.

3.4. Nativos e inmigrantes digitales y la brecha digital

Los estudiantes actuales piensan y procesan la información de manera muy diferente en relación con sus pares predecesores, todo esto en relación a la irrupción de las tecnologías digitales en la sociedad. Marc Prensky es el creador de dos conceptos relevantes que determinan una gran diferencia entre docentes y estudiantes actualmente. Por una parte, se encuentra el **Nativo Digital** concepto con el que designa a los alumnos actuales que manejan los diversos aspectos de la tecnología a la

perfección Prensky (2010) explica esto argumentado que: “puesto que todos han nacido y se han formado utilizando la particular “lengua digital” de juegos de ordenador, video e internet” (p5). Por otra parte, para denominar a todos aquellos que no han nacido en la era digital sino que se han integrado paulatinamente con ellas se les denomina **Inmigrantes digitales**, Prensky (2010) expone:

¿Cómo denominar ahora, por otro lado, a los que por edad no hemos vivido tan intensamente ese aluvión, pero obligados por la necesidad de estar al día, hemos tenido que formarnos con toda celeridad en ello? Abogo por Inmigrantes digitales. (p.5)

Pese a ello Cabero Almenara (2015) presenta un planteamiento no menor frente a lo expuesto:

...si bien es cierto que los alumnos han nacido en un mundo tecnológico y que poseen un dominio de la tecnología. Pero de ahí a que tal manejo dependa únicamente de la edad y que todos posean el mismo nivel de competencias hay un gran salto” (p.26)

No debemos desconocer las sorprendentes diferencias entre los estudiantes nativos digitales versus docentes que se encuentran ubicados como Inmigrantes digitales. Siendo para algunos autores, la causa de muchos de los problemas que afectan a la educación del siglo XXI. Otro aspecto para considerar es la alta probabilidad de que el cerebro de los nativos sea fisiológicamente distinto del de los inmigrantes, como consecuencia de los estímulos digitales que han recibido a lo largo de su crecimiento, que además se ve reforzado por el entorno en el cual se desenvuelven.

El aprendizaje a través de los juegos digitales es una fórmula didáctica tan novedosa como útil, pues hace posible interactuar y comunicarse positivamente con los nativos gracias a la utilización de una lengua común que corresponde al “idioma nativo”. Hay aspectos que se deben considerar como la neurobiología, psicología social y los resultados de los estudios e investigaciones que se abordaron, en que los sujetos eran niños que utilizaban en su formación juegos de aprendizaje. Prensky (2010) expone:

Por otro lado, puede ser imposible que se produzca esa interacción Nativo/Inmigrante si sus cerebros son diferentes. Además, los niños forzados a aprender una cultura desde una lengua nueva –la de los Inmigrantes- se resisten a rechazar lo propio y a aceptar lo impuesto”. (p.8)

Frente a ambas realidades, surge el concepto Brecha digital que no posee una definición única, El origen del término brecha digital sigue siendo incierto, pero publicaciones recientes señalan que fue utilizado por primera vez a mediados de la década de los noventa en un reporte oficial por la Administración Nacional de Información y Telecomunicaciones del Departamento de Comercio de los Estados Unidos. Van Dijk (citado en Gómez et al., 2018) precisa: “Inicialmente, la brecha digital se refería a la desigualdad entre aquellos que tenían o no tenían acceso físico a las tic” (p.2) Norris (citado en Gómez et al., 2018) define el concepto al plantear distintos tipos de brecha:

...la brecha social, como la diferencia en el acceso a la información entre los pobres y ricos en cada país; la brecha global, como la diferencia entre países desarrollados y en desarrollo en el uso de tic; y la brecha democrática, como la diferencia entre quienes utilizan las tic para movilizarse y participar en la esfera pública” (p.2).

Rodríguez (2016) la define como “la desigualdad entre las personas que pueden tener acceso o conocimiento en relación a las nuevas tecnologías y las que no” (parr.1) Serrano & Martínez (citado en Varela, 2015) por otra parte agregan que:

...hace referencia a una totalidad socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen accesibilidad a Internet y aquellas que no, aunque tales desigualdades también se pueden referir a todas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como el computador personal, la telefonía móvil, la banda ancha y otros dispositivos. Como tal, la brecha digital se basa en diferencias previas al acceso a las tecnologías. (p.11)

Existen múltiples motivos por los que la ya mencionada brecha, puede presentarse y aumentar la desigualdad entre nativos e inmigrantes. La autora Bridgette

Wessels propone diversas razones por las que la brecha digital puede aumentar, entre las cuales se encuentran los aspectos socio – culturales (etnia, edad, nivel académico y económico), diferencias en infraestructuras y las mínimas habilidades y/o conocimientos digitales (Wessels citado en De Benito-Castanedo, 2017, p.1).

En relación con la apropiación de la tecnología y los aspectos que la determinan, Van Dijk (citado en Gómez et al., 2018) señala:

... el acceso como un proceso de apropiación de la tecnología que consta de las siguientes etapas: 1) el acceso motivacional relacionado con el interés y atracción por la nueva tecnología, lo cual puede ser explicado por factores sociales, culturales, mentales y psicológicos; 2) el acceso físico o material vinculado con la disponibilidad de hardware, software, aplicaciones, redes y el uso de tic y sus aplicaciones; 3) el acceso a la alfabetización digital vinculado con la educación para adquirir habilidades digitales; y 4) el uso referido a las oportunidades significativas de uso”. (p.3)

Esta brecha en la última medición del Índice Global de Conectividad de Huawei, del año en curso, ha mostrado las grandes desigualdades que aún permanecen a nivel mundial en relación a las TIC, si bien es cierto éstas se han convertido en el motor del crecimiento económico desde el 2015 a la fecha en los 50 países analizados, también se evidencia que la brecha digital aumenta y es posible considerarla un verdadero “abismo digital” en donde aquellos que no han podido acceder a las TIC se estancan, mientras que los grupos o individuos que si lo han hecho aumentan su ventaja frente a sus pares (Global CybersecurityIndex (GCI), 2017)

3.5. Alfabetización digital

Tras el creciente aumento de brecha digital, es preponderante que tanto estudiantes como docentes, posean una correcta alfabetización digital que permita facilitar el complejo proceso de transmisión de conocimientos y saberes desde el docente hacia los estudiantes, sin ella intentar incluir las TIC es una utopía.

En primer lugar, es primordial entender que se entiende por alfabetizar en contextos educativos, Freire (citado en Area et al., 2012) afirma que:

La alfabetización, desde esta perspectiva, debe representar la adquisición de las competencias intelectuales necesarias para interactuar tanto con la cultura existente como para recrearla de un modo crítico y emancipador y, en consecuencia, como un derecho y una necesidad de los ciudadanos de la sociedad informacional” (p.54)

Desde esta mirada se entiende como una herramienta necesaria y emancipadora, que integrará múltiples saberes (por ejemplo, las TIC) a todas las personas y en todos los ámbitos que sean requeridas.

A diferencia de lo que ocurre con la alfabetización tradicional, que suele asociarse a las más tempranas edades, o a quienes no adquirieron las habilidades lingüísticas de leer y escribir, la alfabetización digital tiene dos grandes tipos de destinatarios: los niños, que la reciben como su primera alfabetización, y por otra parte, los adultos que, aunque “alfabetizados”, han de adquirir nuevos conocimientos y destrezas relacionados con las nuevas formas de crear, gestionar, transmitir, presentar y comprender la información. Podríamos en este caso hablar de una “real alfabetización”, consecuencia de la necesidad cada vez más evidente de un aprendizaje continuo.

De acuerdo a lo anteriormente expresado, la alfabetización digital va más allá de la perspectiva de adquirir conocimiento y a futuro una competencia, es un elemento fundamental imprescindible para el desarrollo personal, social y académico de los estudiantes y que su integración a los procesos educativos permite ampliar las posibilidades de comunicación y de aprendizaje entre individuos, es decir, que hay una relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo intelectual de los estudiantes siempre y cuando la alfabetización digital no se entienda sólo como un proceso de adquisición de habilidades instrumentales sino como un proceso que implica el uso del pensamiento crítico y reflexivo, la creación y socialización del conocimiento y el uso sistemático de las herramientas que lo posibilitan todos estos procesos. (Arrieta y Montes, 2011, p.185)

El concepto de alfabetización digital, trasciende según Arrieta y Montes (2011) sustentándose en tres principios basados en "...el uso de tecnología, la comprensión crítica de la misma y la creación y comunicación de contenido digital en una gran variedad de formatos." (p.187) El uso de la tecnología implica la competencia en el uso del computador, manejos de programas como procesadores de palabras, hojas de cálculo, software, internet y otras herramientas similares. La comprensión crítica de las TIC es la habilidad de comprender, contextualizar y evaluar críticamente los medios y contenidos digitales con los que se interactúa. En otras palabras, les posibilita a las personas crear conciencia de minimizar los riesgos y maximizar la participación en la sociedad digital teniendo en cuenta la propiedad intelectual y haciendo uso de buenas prácticas en el uso de la información. En relación a la creación y comunicación de contenido digital, en este aspecto se considera la competencia que tiene un individuo para crear contenidos y seleccionar herramientas tecnológicas de acuerdo con la audiencia, propósitos y a los contextos que vayan dirigidos. (Arrieta y Montes, 2011, p.187)

Casado (citado en De Benito – Castañedo, 2017) define a la alfabetización digital como:

El proceso de adquisición de los conocimientos necesarios para conocer y utilizar adecuadamente las infotecnologías y poder responder críticamente a los estímulos y exigencias de un entorno informacional, cada vez más complejo, con variedad y multiplicidad de fuentes, medios de comunicación y servicios. (p 4)

Por tanto, no es solo adquirir habilidades nuevas, como aprender un nuevo idioma, sino poder integrarlos en la cotidianidad con un fin, que permita generar nuevos aprendizajes, reflexiones y análisis en la sociedad del conocimiento en la que estamos inmersos.

Quiroz (citado en García, 2019), en relación con la alfabetización digital qué es "El camino para integrar el mundo formal y el de la cotidianeidad juvenil al aprendizaje, no es tecnológico, sino de comunicación (parr.4). García (2019) plantea además que:

“Educación y comunicación coexisten y en conjunto cumplen un mismo propósito. El objetivo no es hacer un uso instrumental del Internet y de los medios digitales, sino desarrollar competencias para poder investigar, comprender, compartir, elaborar contenido y diseñar propuestas. Los medios digitales no pueden considerarse como herramientas o recursos tecnológicos, sino como nuevas formas que nos permiten mediar y representar el mundo; un nuevo espacio de comunicación”. (parr.5)

Los desafíos para Chile, según Fontcuberta (2011) en su exposición en el Congreso de comunicación y educación en España, enfatizó que:

...uno de los desafíos que tiene nuestro país es que la alfabetización mediática y digital esté presente en la formación de los profesores, en su formación inicial en las carreras de pedagogía...porque forma parte, de acuerdo a lo que dice la UNESCO, de un derecho fundamental que tiene todo ciudadano en cualquier país del mundo a la libertad de expresión, al derecho a la información y que contribuye a establecer y mantener la democracia...en la alfabetización mediática lo más importante no es defender a los niños o jóvenes de los medios, sino que prepararlos para que sean usuarios competentes”. (parr.6)

Lo anterior es viable si en el curriculum escolar se desarrollan estos temas de manera pertinente, generando competencia comunicativa.

La formación en TIC se convierte en parte de la formación permanente necesaria para las personas que, por razones profesionales o personales, de trabajo u ocio, tengan que manejar documentos multimedia interactivos en soportes digitales. Tal vez, haya que desmitificar un poco la “alfabetización digital” que se nos presenta como una herramienta novedosa y revolucionaria que surge milagrosamente. La alfabetización digital no debiera ser un elemento excluyente, sino parte de la formación necesaria para vivir, trabajar, divertirse, comprender y/o expresarse en la sociedad de la información.

3.6. Buenas prácticas en el uso de las TIC

Debatir sobre las buenas prácticas en el uso de la TIC, independiente del nivel educativo, se hace indispensable para continuar progresando en el uso de las TIC en el ámbito de la educación Berrios y Buxarrais (2005) proponen que:

...se hace necesario conocer la actividad que se desarrolla en todo el mundo, así como los diversos planteamientos pedagógicos y estratégicos que se siguen. La popularización de las TIC en el ámbito educativo comporta y comportará en los próximos años, una gran revolución que contribuirá a la innovación del sistema educativo e implica retos de renovación y mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. (parr.78)

El conocimiento y divulgación de “buenas prácticas” constituye una de las opciones de interés que permiten apoyar la integración real de las TIC en los procesos de enseñanza. Al revisar la literatura referida sobre el tema, son variadas las definiciones acerca de qué es una “buena práctica” de enseñanza con TIC, según Alejandro (2018) señala que es “...toda aquella práctica educativa que con el uso de las TIC supone una mejora o potencialización del proceso de enseñanza-aprendizaje y por tanto de sus resultados, pudiendo servir, además, de referencia a otros contextos”. (p.28)

Chapman & Malhck (citados en Claro, 2010) señalan que: “...una mejor calidad se logra cuando ésta permite acceso a una clase mejor diseñada y la oportunidad de aprender de maneras diferentes. Para ello los profesores necesitan recibir la capacitación adecuada y apoyo técnico permanente.” (p.25). Peñaherrera (2011) expresa que:

” Diversos estudios coinciden en que la filosofía personal del profesor que apoya una pedagogía más constructivista o progresista, centrada en el estudiante, y que incorpora proyectos colaborativos definidos en parte por el interés del estudiante, favorece un mayor –y más efectivo- uso de las TIC a la sala de clases” (p.77)

Osborne y Hennessy (citados en Claro, 2010) señalan que:

“...el profesor cumple un papel crítico para un uso de TIC con efectos transformadores sobre la enseñanza de las ciencias. Ello, por medio de seleccionar y evaluar apropiadamente los recursos tecnológicos, y diseñar, estructurar y dar secuencia a un conjunto de actividades de aprendizaje”. (p.25)

Por lo tanto, consideraremos llamar buenas prácticas educativas con TIC, a la respuesta que, dada ante situaciones de aprendizaje, colocando a disposición herramientas tecnológicas para el desempeño de un trabajo cooperativo, generando entornos colaborativo de aprendizajes. Esta acción contribuye al enriquecimiento del sujeto (docente- estudiante) en un primer momento y, posteriormente, al desarrollo del aprendizaje colectivo, esenciales en la enseñanza superior, y escasamente llevada a la praxis. Permitiendo establecer redes de comunicación e interacciones capaces de generar conocimiento desde una construcción colectiva. Por lo tanto, facilitar el aprendizaje en red debería ser una de las funciones principales de cualquiera institución educativa del siglo XXI.

Otro aspecto a considerar en la actualidad, son los denominados “nativos digitales”, jóvenes que manejan los artefactos y dispositivos digitales con una destreza intuitiva y casi innata, ya que nacieron en la era digital, sin embargo, adolecen de una falta de reflexión crítica sobre los medios que utilizan habitualmente o redes que acceden, abriendo una puerta y entregando información sin restricción a terceros. Careciendo la mayor parte de las veces del conocimiento suficiente acerca de las implicaciones en materia educativa, social o profesional.

Las buenas prácticas educativas vinculadas a las TIC pueden cumplir su función reguladora, según Moreno (2017) básicamente en cuatro aspectos:

...social, actuando sobre valores culturales con el fin de eliminar las diferencias sociales y promover al mismo tiempo la aceptación de la diversidad como valor de la identidad personal y colectiva; educativo, favoreciendo la mejora de destrezas y capacidades cognitivas, facilitando el desarrollo de procesos de

aprendizaje y sirviendo como recurso para la construcción del conocimiento; tecnológico, desarrollando competencias tecnológicas e implementando la capacidad de plantear y solucionar problemas, y, finalmente, el ámbito de la innovación y creatividad, activando la imaginación creadora con el fin de reelaborar y transformar procesos buscando la originalidad y nuevas posibilidades que sean de utilidad. (parr.2)

3.7 Motivación del docente y TIC

Sin lugar a duda la motivación del docente en el uso de herramientas tecnológicas trasciende a sus estudiantes, impulsando al docente a utilizar la tecnología al servicio del logro de objetivos educativos y potenciar el aprendizaje en sus estudiantes. Lo anterior no se limita a un nivel escolar inicial, básico, secundario o superior, se instala a partir del interés y conocimiento del docente hacia las TIC, además de la necesidad de mantenerse actualizado de los avances tecnológicos y como ellos aportan a su práctica pedagógica, transitando de la pizarra y tiza a una pizarra digital; de la prueba escrita a una situada en plataforma virtual, de solicitar informes impresos a revisiones e digital en espacios virtuales, enviados de manera electrónica. Lo anterior requiere no solo un cambio de actitud, además exige el incorporar al repertorio habitual un lenguaje inserto en el mundo globalizado.

Chiavenato (citado en Fernández, 2017) define motivación como: “el resultado de la interacción entre el individuo y la situación que lo rodea” (p.85); de acuerdo con el autor, para que una persona esté motivada debe existir una interacción entre el individuo y la situación que esté viviendo en ese momento, como resultado de la interacción generada es lo que permite la ausencia o presencia de motivación.

Heredia y Sánchez (citado en Ospina et al.,2016), definen la motivación como:

el proceso de surgimiento, manteniendo la regulación de los actos que producen cambios en el ambiente. La motivación se presenta como una fuerza que impulsa a los individuos a tomar decisiones o realizar acciones y esta puede ser intrínseca (voluntaria) o extrínseca (ajena a la voluntad). (p.3)

No podemos desconocer qué la motivación es una de las herramientas clave para el aprendizaje real y de carácter significativo, impulsando a los estudiantes a desarrollarse y progresar en autoeficacia, seguridad y confianza en sus capacidades para llevar a la práctica cualquier proyecto que se propongan, esto considera enfrentar desafíos, resolver problemas, adaptarse de manera oportuna a situaciones nuevas. Heredia y Sánchez (citado en Ospina et al., 2016) plantean que: “en esta motivación de logro se presentan la fuerza del motivo, las expectativas y el valor de la tarea, elementos que marcan la disponibilidad de la persona hacia la excelencia” (p.2).

Los modernos enfoques cognitivos han convertido la motivación en uno de los constructos centrales en el aula. De hecho, una cantidad considerable de estudios relaciona la motivación con actitudes positivas por parte de los docentes y estudiantes tales como la curiosidad, interés, aprendizaje mediante ensayo y error.

El nivel de motivación de una persona (docente - estudiante) con respecto a una actividad educativa puede influir en el esfuerzo entregado, las emociones generadas, la adaptación psicológica en clase, calidad del aprendizaje, lo cual permitiría transitar de un aprendizaje superficial a un aprendizaje significativo, el nivel de atención concentración y la satisfacción general de aprender. (Abarca, 2015, p.6)

Los estudios realizados por Zenteno y Montero (citado en Ospina et al., 2016) señalan que: “sobre la influencia de las Tic en la educación muestran cómo la tecnología suscita en los docentes y en los estudiantes cambios motivacionales, y en algunos ocasiones esto genera mejora en los procesos de aprendizaje”.(p.3) Entonces sería válido afirmar la relación que existe entre motivación con el uso de tecnología por parte de los estudiantes y docentes y cómo esta influye en el aprendizaje y disposición hacia este.

3.8. Rol del docente constructivista y las TIC

Dada la importancia y la complejidad de los procesos innovadores, de cambio y de aplicación de las TIC, es necesario tener en cuenta los puntos de vista de todos los protagonistas y de todos los agentes, por lo que una reflexión relativa a las TIC y a sus aspectos pedagógicos es relevante y de interés no solo en el ámbito pedagógico, también en el contexto social. El profesorado es testigo directo de los cambios y las características propias de la actual generación de jóvenes nativos interactivos que demandan una educación acorde a sus necesidades. La labor del docente, frente a la visión transformadora de una sociedad que necesita de la incorporación de las TIC en el aula, ha visto necesaria su transformación en un agente capaz de generar las competencias necesarias para una sociedad con “ansias” de conocimiento tecnológico, y el uso frecuente de éste en los distintos aspectos del estudiante. Hernández (2017) plantea que: “La diversidad de escenarios, contextos y tendencias en la educación, en la actualidad, imponen nuevos roles al proceso formativo, los que implican retos para el profesional del futuro y las instituciones y agentes encargados de su formación”. (p.331)

El docente de la Era Digital debe mantener una actitud de indagación permanente, fomentar el aprendizaje de competencias (generar entornos de aprendizaje), mantener una continuidad del trabajo individual al trabajo en equipo y favorecer el desarrollo de un espíritu ético. Las actitudes de los docentes hacia una metodología efectiva hacia un uso de las tecnologías, se convierten en un factor esencial para la inclusión de las TIC en los contextos educativos. Granados (citado en Hernández, 2017) declara que: “el uso de las TIC supone romper con los medios tradicionales, pizarras, lapiceros, etc.; y dar paso a la función docente, basada en la necesidad de formarse y actualizar sus métodos en función de los requerimientos actuales”. (p.6)

El ambiente de aprendizaje constructivista permite desarrollar progresivamente en los estudiantes conocimientos profundos a través del acceso a los recursos y el intercambio de información útil. Los ambientes de aprendizaje constructivistas implican un replanteamiento de los proyectos educativos que en estos se desarrollan y, sobre

todo, de las formas de interacción y de cómo se relacionan sus protagonistas, con la intención de generar ambientes flexibles y dinámicos cuyo funcionamiento sea sistémico, integrado y abierto. Suárez y Custodio (citado en Hernández, 2017) exponen que:

... la educación como aspecto relevante en la vida del ser humano ha combinado junto a las TIC un nuevo ambiente de aprendizaje donde el estudiante es capaz de convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje, donde el tiempo y la flexibilidad, están jugando un rol importante en una educación que cada vez más, se virtualiza y donde lo virtual se ha convertido en una revolución y donde las nuevas tecnologías convergen en plantear nuevos paradigmas educativos y pedagógicos. (p.6)

¿Qué es necesario entonces para que los docentes integren a las TIC de manera efectiva? La respuesta está en los currículos educativos, para lograr que las TIC dejen de ser meros adornos en el aula, deben ser incluidas en los currículos y abarcar tres dimensiones que según Urueña (2016) son: "(1) como herramientas para el apoyo y ejercicio de la docencia, (2) como medida de fomento de un uso eficiente de las mismas y (3) como objetos de análisis crítico y de conocimiento", la conjunción de éstas generaría una utilización efectiva de las TIC que impulse a los estudiantes a construir sus conocimientos de manera activa y crítica utilizándolos.(p.3)

Los docentes constructivistas, a diferencia de los docentes tradicionales, promueven entre sus estudiantes el uso de herramientas tecnológicas para llevar a cabo sus actividades académicas. Lo anterior contrasta radicalmente con el estilo de los docentes de corte más tradicionalista, quienes se presentan como poseedores del saber, entregando información de manera unidireccional, limitando a sus estudiantes en la libertad del pensamiento y uso de la creatividad, paralela y escasamente promueven el uso de la tecnología en el aula. Lo anterior se complementa, exponiendo en la relación constructivismo y TIC, como la tecnología proporciona al estudiante un acceso ilimitado a la información que necesita para investigar, facilita además la comunicación, permitiendo que el estudiante exponga sus opiniones y experiencias a una concurrencia más amplia. (Hernández,2019, parr.25)

Según lo afirmado por Somekh (citado en Sáez, 2010) “las TIC tienen que ser integradas en la enseñanza, existiendo necesidad de la participación de los profesores en los debates acerca de la pedagogía, algo que ellos describen como “un paso inusual”” (p.40). La autonomía pedagógica, entonces, puede ser considerada como una actitud positiva respecto a las TIC, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva con sus vastos aspectos positivos y negativos. En la actualidad los desafíos para el docente son incontables, exigiéndole el ir evolucionando, adaptándose rápidamente a, los cambios de un mundo globalizado, transformado su rol tradicional asumido por décadas, transitando a adquirir y apropiarse de un rol activo, dinámico, donde no sólo es mediador y guía sino, también es constructor de aprendizajes que se generan de manera colaborativa, el uso de las TIC en particular.

3.9. Instituto Profesional de Chile.

El instituto profesional de Chile es una institución nacida el año 2003 como entidad de educación superior. Cuenta con 4 sedes en nuestro país La Serena, Santiago, Temuco y Rancagua, ésta última será partícipe de la presente investigación. La institución ha logrado el reconocimiento de su calidad, obteniendo en 2015 la acreditación ante la Comisión Nacional de Acreditación por 4 años, lo que demuestra el activo compromiso por mejorar continuamente su proyecto educativo. (IPChile, 2017)

El PEI nace de los elementos derivados de la misión institucional, dentro de un contexto de las necesidades para la educación técnico profesional de Chile. A partir de la década de los años noventa del siglo XX la temática del mejoramiento de la calidad en educación superior ha estado en un lugar prioritario entre las preocupaciones de diversos estamentos, entes reguladores y organizaciones, lo que ha transformado paulatinamente la cultura organizacional de las instituciones de educación superior. Dicha transformación se realiza centrada en la innovación y la responsabilidad social, elementos fundamentales para el desarrollo de procesos formativos técnicos y profesionales. Esta tendencia se hace cada vez más evidente con el avance de la sociedad del conocimiento y con la transformación de los procesos tecnológicos, las comunicaciones y formas de organización de la producción. Los cambios globales, el impacto de la tecnología, la ampliación de la cobertura de la educación superior, la

incorporación de nuevas modalidades de formación y la consecuente heterogeneidad que caracteriza a los estudiantes tienen un profundo efecto en el plano de los sistemas y las instituciones educativas. (IPChile, 2018)

3.10. Caracterización del modelo pedagógico del Instituto Profesional de Chile

La masificación y progresiva universalización del acceso ha transformado los sistemas, los que se han abierto, de tal manera de poder ofrecer oportunidades de estudio y experiencias formativas para toda la población de jóvenes y, crecientemente, además, de adultos. La necesidad de fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida ensancha los horizontes de la educación terciaria, ampliando además las modalidades de formación a través del uso de la tecnología al servicio del aprendizaje (Brunner citado en IPChile, 2018)

El instituto se declara netamente constructivista:

...se fundamenta en una concepción pedagógica cognitivo constructivista: adoptamos un rol facilitador, potenciador y por sobre todo comprometido con el aprendizaje de nuestros estudiantes, sacando el mayor provecho a las competencias que nuestros estudiantes ya llevan consigo, entregando así las herramientas óptimas y necesarias para que ellos puedan construir su propio aprendizaje. (IPChile, 2018)

Esta institución se orienta a formar estudiantes que posean habilidades técnicas y sociales, en relación con las primeras que aprendan de manera integradora e interdisciplinaria y en cuanto a lo social, que se conviertan en estudiantes activos que sean actores relevantes en la sociedad. Estando el diseño curricular basado en el desarrollo de competencias, para lo cual se define la metodología pertinente para el planeamiento y diseño del aprendizaje. Para ello, tiene como tarea fundamental la identificación de los componentes básicos del proceso educativo, es decir, sus destinatarios, las necesidades de aprendizaje, los mecanismos de planificación y de evaluación. Por tanto, en relación a lo declarado, como institución de formación superior, debería y podrían incluir a las TIC en sus procesos enseñanza – aprendizaje, y estas ser potenciadoras de su modelo pedagógico.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. TIPO DE ESTUDIO: *Metodología mixta de investigación*

En relación con la investigación propuesta y en la búsqueda de generar un análisis más contundente, se ha decidido la combinación de los dos enfoques investigativos existentes, es decir, una investigación ***mixta***, que incluye características cualitativas y cuantitativas; Hernández & cols (2010) definen que “*es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema*”.

Este método busca dar legitimación al trabajo investigativo, por lo demás lo facilita ya que es menos restrictivo y no obstaculiza alcanzar los objetivos planteados, Urrutia Aguilar (2015) complementa que: “*...ya que lo cuantitativo arroja evidencias de respuestas que pueden ser generalizables... lo cualitativo profundiza a partir de descripciones personales del fenómeno en estudio*” (p338). Esto requiere, por tanto, aplicar ambos métodos de manera eficaz, considerando los aspectos más destacados de cada uno de ellos.

Esta investigación busca lo mencionado anteriormente, la información cuantitativa aportará datos exactos y concretos en relación a las competencias digitales de los docentes, su nivel de alfabetización en el tema y el apoyo tecnológico que poseen para convertir las TIC en TAC que faciliten el proceso enseñanza – aprendizaje; por otra parte con la finalidad de obtener una “fotografía” más exhaustiva del fenómeno de las TIC se integrará la parte cualitativa para indagar las motivaciones que poseen los docentes de institutos profesionales frente a esta temática.

4.2. Diseño del estudio

Según lo propuesto por Johnson y Onwuegbuzie (2004), Onwuegbuzie y Leech (2006) en Pereira (2011) la investigación se consideraría **con método mixto** que se define como aquella “*en cuyo caso, los métodos cuantitativos se utilizan en una etapa o fase de la investigación y los cualitativos en otra*”

- Enfoque cuantitativo:
- Tipo: No experimental
- Transeccional
- Descriptivo
- Enfoque Cualitativo:
- Tipo: Fenomenológico

- a) **Prioridad o peso**: Se ha decidido tras la revisión de la literatura que sea un estudio CUAN → cual, es decir, se dará prioridad a la recolección de datos de tipo cuantitativo en una primera instancia y de manera secundaria se integraran los datos cualitativos. Johnson y Onwuegbuzie (2004), Onwuegbuzie y Leech (2006) en Pereira (2011) le denominan a esta categoría “*con estatus dominante*” (p19)
- b) **Secuencia o tiempos de los métodos**: Ejecución secuencial, en una primera etapa se recolectarán y analizarán los datos cuantitativos, luego de ello se procederá a complementar lo recabado con el método cualitativo (Hernández et al., 2010)
- c) **Tipo: Explicativo secuencial**: Esto corrobora lo mencionado anteriormente puesto que se busca que el análisis de los datos cualitativos ayude a dar explicación y sentido a los cuantitativos (Creswell & Clark citado en Castañer & Anguera, 2013). Hernández et al. (2010) lo denominan DEXPLIS “*El diseño se caracteriza por una primera etapa en la cual se recaban y analizan datos cuantitativos, seguida de otra donde se recogen y evalúan datos cualitativos. La mezcla mixta ocurre cuando los resultados cuantitativos iniciales informan a la recolección de los datos cualitativos*” (p 566)

4.3. Campo de estudio y Diseño de la Muestra

4.3.1. Población / universo: Docentes de Educación superior

4.3.2. Unidad de análisis: 24 docentes de educación superior de un Instituto Profesional de la Sexta Región

4.3.3. Muestra: 20 Docentes de la Escuela de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua.

1. **Cuantitativa Tipo:** Probabilística **Cualitativa:** No probabilística
2. **Forma:** Calculo por medio del programa STAT, que incluye una variable Z (nivel de confianza) de un 95%; una variable e (error máximo aceptable) de un 5%; y una σ (varianza de la población) que también se considerará un 5%
3. **Criterios inclusión:**
 - Pedagogos y/o Docentes en posesión de un título técnico profesional o universitario
 - Encontrarse ejerciendo docencia en Institutos Profesionales al momento de responder la encuesta
 - Poseer al menos 3 años de experiencia en la realización de docencia en aula en educación superior
4. **Criterios exclusión:**
 - Docentes que realicen docencia de forma interrumpida en los últimos 3 años

4.4. Variables y su operacionalización

Variable	Definición conceptual	Indicador	Instrumento
TIC	<p><i>“Conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro; abarcan un abanico de soluciones muy amplio, que incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes”</i></p> <p>(Sevilla, 2015 (p.3))</p>	Alfabetización digital	Encuesta
		Competencia digital	Encuesta
		Dotación medios audiovisuales y tecnológicos	Encuesta
		Motivaciones e intereses	Encuesta Entrevista semi-estructurada

4.5. Instrumento de recolección de datos

4.5.1. Enfoque cuantitativo: Encuesta

El instrumento para el análisis cuantitativo estará conformado por diversos ítems, agrupados en los cuatro indicadores que se busca evaluar en relación a las TIC, esto apunta que se pueda identificar la alfabetización digital de los docentes en términos de entender los conocimientos y capacitaciones que estos posean; por otra parte, entender la competencia digital en términos de capacidades para utilizar las TIC en los diversos ámbitos que se desempeñan éstos.

Además, es importante reconocer la dotación medios audiovisuales y tecnológicos que permite y/o dificulta poner en práctica el uso de las TIC y las motivaciones que los profesores tienen para incorporar estas herramientas en el proceso enseñanza – aprendizaje. Este instrumento contará con validez de contenido y fiabilidad tras ser analizado por medio de una pauta por tres expertos.

4.5.2. Enfoque cualitativo: Entrevista

Con la finalidad de complementar lo anteriormente descrito, se realizó una entrevista semi – estructurada y dirigida a los docentes de las Escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, para profundizar el ámbito de los intereses en la utilización de las TIC y reconocer las motivaciones que éstos poseen para utilizarlas.

4.6. Procedimiento de recolección de datos

- Primera etapa: Para la obtención de datos cuantitativos se aplicará una Encuesta, un instrumento de evaluación relacionado directamente con las TIC, ya que esta etapa se ejecutará por medio del envío a los docentes de una ruta para la realización de la encuesta online, la cual estará disponible dos semanas para ser contestada.
- Segunda etapa: Posterior al paso anterior, y tras previo acuerdo en términos de horario, se llevarán a cabo entrevistas semi estructuradas a los docentes participantes, con lo cual se busca complementar la información recabada por la encuesta.

4.7. Enfoque y procedimientos éticos

En términos éticos se procederá a considerar la utilización del documento denominado Consentimiento informado, este documento será entregado en una primera instancia a la Dirección Académica de la casa de estudio participante para que estén informados claramente sobre los propósitos y objetivos de la investigación propuesta, metodología a utilizar en términos de procedimientos y plazos, confidencialidad en el trato de la información, beneficios y riesgos si los hubiese.

Por otra parte, el consentimiento de los Docentes participantes se erigirá como un formulario más sencillo que explicita a grandes rasgos el propósito de la investigación pero que incluya los puntos mencionados anteriormente, que se convierta en un proceso que establezca una relación entre investigador e investigado, manteniendo el

respeto y la protección hacia las personas partícipes del estudio. La participación es totalmente voluntaria y se pueden retirar en cualquier momento.

Además, toda la información derivada de la participación de los docentes en este estudio será conservada en estricta confidencialidad. Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados será completamente anónima. La información recolectada se ocupará exclusivamente para fines asociados a la presente investigación y será resguardada por las investigadoras.

4.8. Procesamiento de los datos

Para procesar los datos cuantitativos se utilizará el programa SPSS, con el cual se busca agrupar los resultados, obtener frecuencias y porcentajes de las respuestas de cada uno de los ítems, lo que permitirá clasificarlos conforme a los indicadores propuestos para evaluar la variable TIC.

Con relación a los datos cualitativos, se utilizará un matriz de análisis, que permita categorizar la información de acuerdo a las respuestas de los docentes participantes. Esta matriz nos permitirá realizar una Codificación abierta y agrupar las unidades o segmentos de significado en categorías, y éstas últimas con sus dimensiones y características; para así, realizar una descripción objetiva, sistemática y por lo demás cualitativa de la entrevista y el contenido que esta otorgará como fuente de datos. Se generará por tanto Teoría Fundamentada en los datos y éstos por medio de las categorías se contrastarán entre sí, según la información obtenida por parte de los docentes.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

En el presente capítulo se exponen los resultados obtenidos del proceso recolección de datos, especificado en el capítulo anterior. Para facilitar la comprensión de estos se presentarán en categorías, uniendo los datos extraídos de las encuestas y las entrevistas aplicadas a los docentes. La presentación de la información se realizará mediante gráficos y tablas, lo cual permitirá una mejor comprensión de los datos a nivel cuantitativo y cualitativo, se complementará además desde lo declarado por autores referenciados en la investigación.

1. Competencias TIC de los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua.

Figura 1. Nivel de expertiz en la navegación web

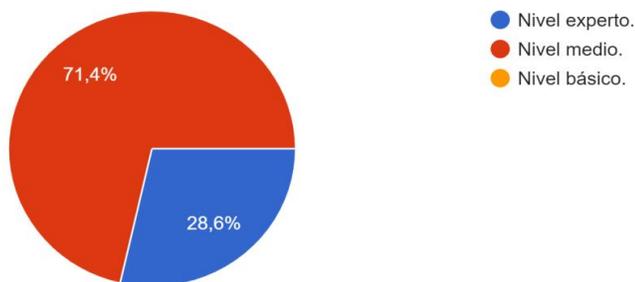
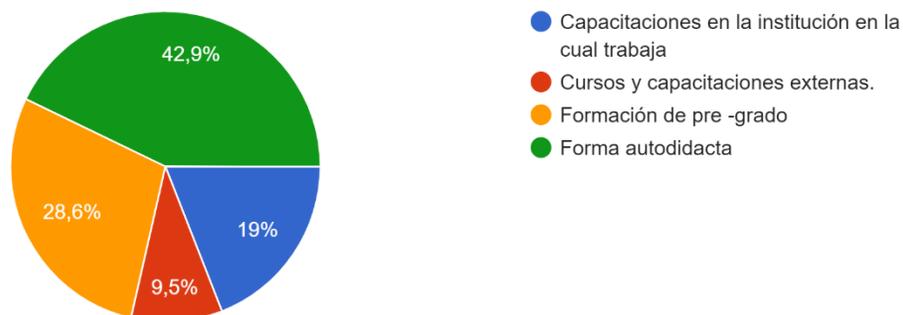
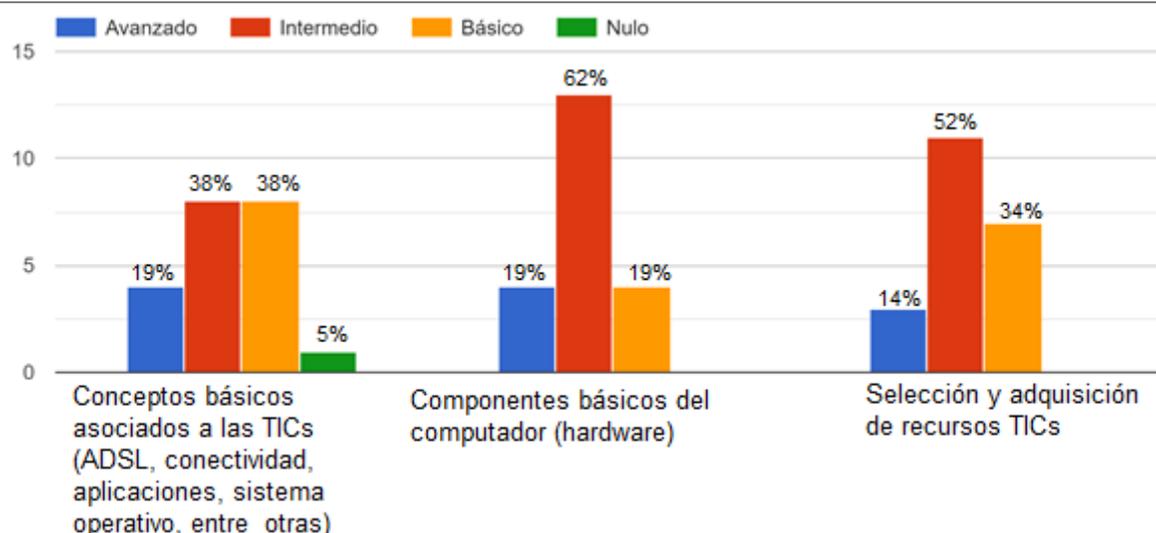


Figura 2. Forma de aprendizaje de la navegación web



En cuanto a las competencias TIC los docentes declaran en su mayoría 71,4% poseer un nivel medio de expertiz en cuanto a la navegación web (Ver figura 1), lo anterior está asociado predominante con un aprendizaje en un 42,9% de manera autodidacta (Ver figura 2) careciendo por tanto de bases teóricas suficiente para poder utilizarlas; tan solo un 19% de la muestra recibió capacitación, lo que se condice con la información entregada en las entrevistas donde se califican la gran mayoría con una nota 5.0 en Escala de 1.0 a 7.0 (Ver Tabla 1) reflejando que su conocimiento es limitado como expresa uno de los docentes: *“es muy genérico no tan profundo”* sumado a que logran utilizarlas más bien por intuición expresando: *“he podido ponerlas en práctica y me ha funcionado bien....pero creo que no poseo un dominio”*. La importancia de la competencia digital como menciona Gutiérrez y Tyner (2012) la cual es entendida como habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento.

Figura 3. Nivel de conocimientos básicos respecto a las TIC



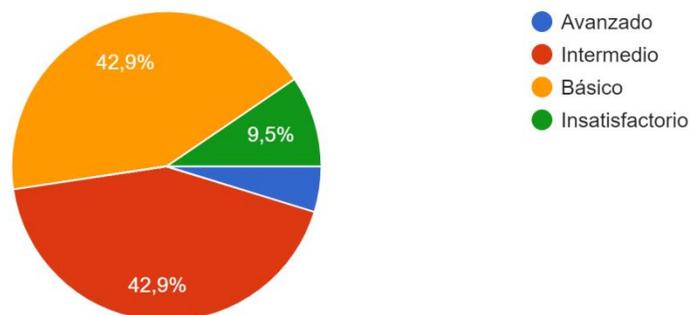
Lo anterior, al ser indagado de manera más detallada se observa en la figura 3, que muestra a los docentes en un 76% en rangos intermedio y básico con respecto al manejo de conceptos básicos asociados a las TIC, además un 62% declara tener un nivel intermedio en el dominio de componentes básicos de hardware, es decir, los docentes conocen el computador; luego en cuanto a la selección de recursos educativos TIC orientados a la enseñanza y aprendizaje un 52% declara tener un nivel intermedio en tal categoría según lo expresado por los mismos en la Tabla 1 se resume en un conocimiento más bien general no certificado “*sólo conozco las más populares y utilizadas*”.

Tabla 1

Conocimiento de las TICs según apreciación personal de los docentes

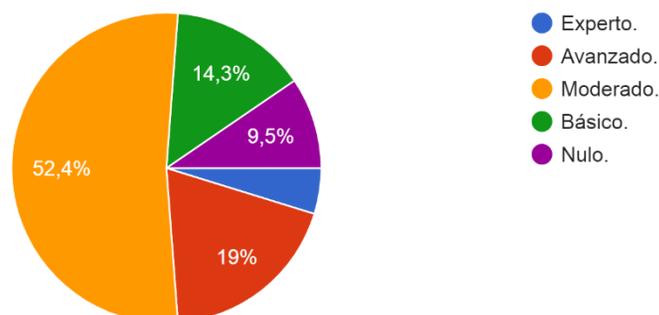
Categoría	Escuela de Salud	Escuela de Ingeniería
<p>Nivel de conocimiento en las TICs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escala del 1 al 7 • Promedio: 5 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>“Bueno del 1 al 7 en verdad yo creo que estoy en un 4 si bien tengo conocimiento de las tics, es muy genérico no tan profundo”</i> • <i>“Bajo en la escala, un 3...”</i> • <i>“Lo consideraría de un nivel moderado y en una escala de 1 a 7 ... yo diría que es un 5”</i> • <i>“Un 5”</i> • <i>“Medio, solo conozco las más populares y utilizadas... 4”</i> • <i>“...Un 5 ... he podido ponerlas en práctica y me ha funcionado bien....pero creo que no poseo un dominio de un 100%”</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>“Mi nivel de conocimiento sería 7, ya qué manejo muchos softwares de creación visual y redes para compartir la información”</i> • <i>“Considero tener un nivel intermedio en el uso de tics en la labor pedagógica un 6.0”</i> • <i>“...Mi nivel en tics es intermedio, en un rango de nota 6.0”</i>

Figura 4. Conocimiento de las buenas prácticas educativas y las TIC



En relación con las buenas prácticas educativas y las TIC (ver Figura 4) se observa que los docentes tienen un conocimiento entre el rango de básico e intermedio, arrojando un 85.8% entre ambos, lo cual permite una proyección satisfactoria de sus prácticas pedagógicas en el aula y orientación con sus estudiantes. Lo anterior permite complementar la postura de Osborne y Hennessy (citados en Claro, 2010) quienes señalan que el profesor cumple un papel crítico para un uso de TIC con efectos transformadores sobre la enseñanza de las ciencias. Ello, por medio de seleccionar y evaluar apropiadamente los recursos tecnológicos, y diseñar, estructurar y dar secuencia a un conjunto de actividades de aprendizaje.

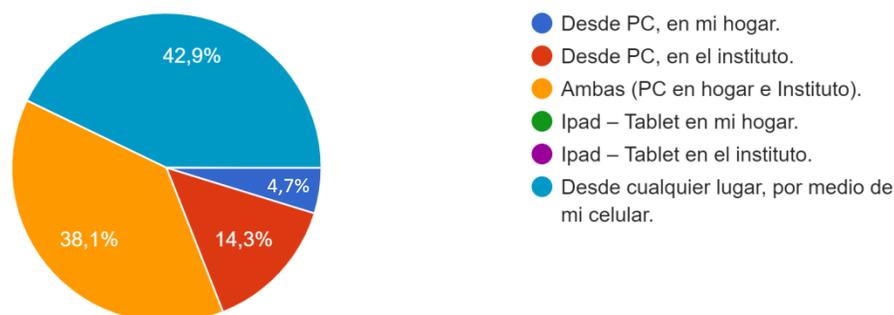
Figura 5. Grado de conocimiento en sistemas avanzados de búsqueda de información en bases documentales (buscadores de documentación educativa o bibliotecas digitales especializadas, como SCIELO, Google Académico, Dialnet, etc.)



En cuanto a la Figura 5, es posible observar que el 52.4 % de los docentes tienen un grado de conocimiento moderado en la utilización de sistemas de búsqueda avanzada de información, le sigue un 19% de docentes que se declara en un nivel avanzado, un 23.8 % declara tener nivel básico y nulo de conocimiento sobre el tema.

2. Dotación y medios tecnológicos de los que disponen los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua

Figura 6. Lugares de acceso a Internet



En cuanto a la dotación y medios tecnológicos de los que disponen los docentes se observa por el porcentaje de afirmación que el medio para acceder a internet ya sea en hogar o en lugar de trabajo es un computador, lo cual permite al docente mantener la conectividad en red y a la vez acceso a recursos tecnológicos, pero quien finalmente se erige como el principal método de acceso a la web, es el celular portátil con un 42,9% de las preferencias (ver Figura 6)

Tabla 2

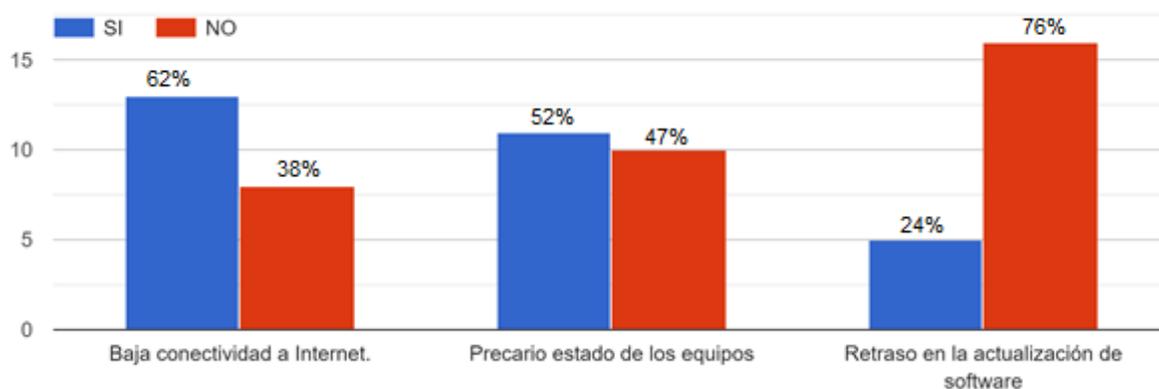
Calidad de la conectividad de la institución

Categoría	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Los sistemas informáticos de la institución son de calidad.	14%	57%	24%	5%	0%
Me encuentro satisfecho con las conexiones a la red en los lugares de trabajo (aula, oficina, laboratorio, etc.)	14%	52%	14%	20%	0%
La institución dispone de una buena cobertura Wifi, dentro de sus instalaciones.	9%	33%	33%	20%	5%
La institución propone una buena infraestructura tecnológica en el aula.	9%	33%	29%	24%	5%

En relación con la calidad de la conectividad de la institución (ver tabla 2) que guarda relación con el porcentaje de aprobación a nivel institucional muestra que el 57% de los docentes está de acuerdo a que los sistemas informáticos en la institución son de calidad; un 52 % se encuentra satisfecho con la conexión a la red en puntos clave de la misma. La percepción cambia en el punto de cobertura de Wifi dentro de las instalaciones a las cuales tienen acceso los docentes donde el 25% de la muestra está en desacuerdo o total desacuerdo con la cobertura que se posee sumado a un 33% que

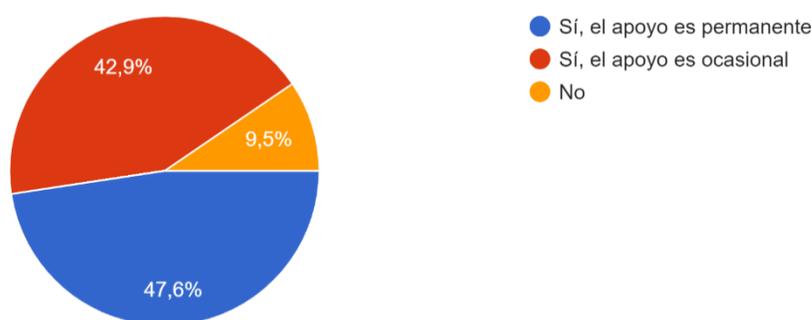
la califica como regular, es decir ni de acuerdo ni en desacuerdo. Aspecto similar se observa en relación a la infraestructura tecnológica que dispone la institución en el aula donde el 58% no considera totalmente adecuada las instalaciones que se poseen.

Figura 7. Dificultades para el uso de TIC en el Aula



El uso de TIC en el aula va de la mano con la conectividad a internet y la calidad de los equipos; si bien, se evidencia según lo advertido por los docentes que la institución se preocupa de mantener actualizados los softwares, un alto porcentaje declara no tener un óptimo acceso a la red, que se condice con el 52% que declara que los equipos se encuentran en estado precario (ver Figura 7).

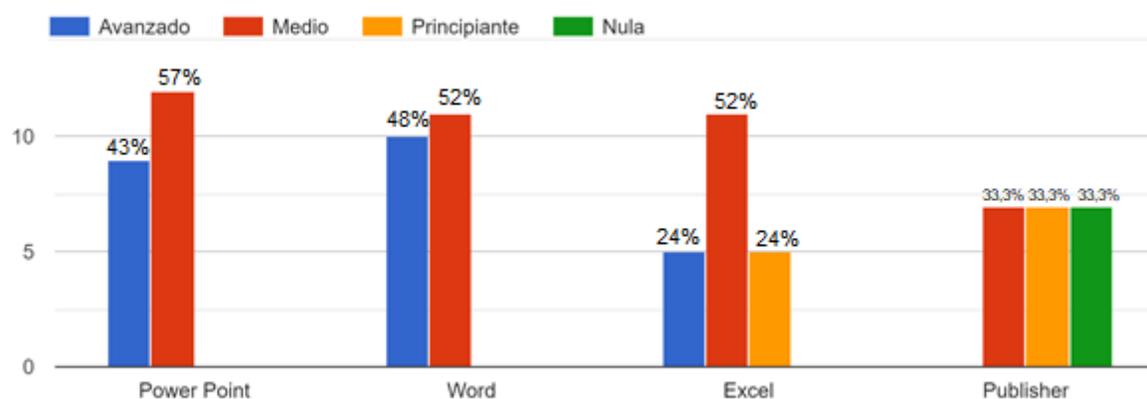
Figura 8. Apoyo del Equipo de soporte Técnico en la implementación de las TIC



Frente a lo anterior, es fundamental el apoyo del soporte técnico para dar solución a los problemas que se puedan observar en el aula, un 47,6% de los docentes afirman que este es de carácter permanente lo cual otorga seguridad y confianza a los docentes en caso de dificultades técnicas y de acceso, no menor es el porcentaje de docentes que opina que el apoyo técnico es ocasional o inexistente 52,4% que supera lo descrito anteriormente (ver Figura 8).

3. Nivel de formación en competencias digitales de los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua.

Figura 9. Grado de formación en las herramientas de Office



Al observar los niveles porcentuales de las respuestas en relación con el grado de capacitación en herramientas de Office (ver figura 9) como power point, word y excel el nivel de formación es medio, siendo suficiente para utilizar dichas herramientas office para su quehacer profesional, laboral y personal. En relación a Publisher los porcentajes de respuesta si bien se equiparan entre sí, es evidente que la expertiz es menor.

Tabla 3

Capacitación teórica y / o técnica facilitada por la institución en el uso de TIC

Herramientas TIC	Si	No
Internet (independiente del buscador)	38%	62%
Word	5%	95%
Excel	14%	86%
Power Point	5%	95%
Access (Bases de datos)	24%	76%
Publisher	100%	0%
Prezi	5%	95%
Almacenamiento virtual (Dropbox, Cloud, Mega, Drive)	19%	81%
Movie Maker	100%	0%
Páginas web (Pickers, wikis u otras)	33%	67%

En cuanto a lo Capacitación teórica y / o técnica facilitada por la institución en el uso de TIC (ver tabla 3) queda en evidencia que ha sido escasa tal como se muestra con las herramientas que son parte de Office con porcentajes sobre el 85% en que los docentes declaran no haber sido capacitados y en otros casos como Publisher y Movie Maker un 100% relata tener nula formación por parte de la entidad formadora. En relación a las competencias digitales que se reflejan en el uso de herramientas tecnológicas, el Instituto de Tecnologías Educativas (2011) expresa que son habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Tabla 4

TIC que les interesaría capacitarse a los docentes

Ítems Capacitación TIC	Si	No
Construcción de sitios web docentes	67%	33%
Uso de pizarrón electrónico	57%	33%
Uso de plataformas educativas	81%	19%
Uso de simuladores	57%	43%
Aplicaciones móviles educativas	67%	33%
Uso de software específicos	86%	14%
Elementos básicos del computador	43%	57%
Seguridad informática	52%	48%
Riesgos y peligros en internet	38%	62%

Por lo anteriormente evaluado se le consultaron los intereses de los docentes para capacitarse en alguna TIC (ver tabla 4), en orden de tendencia apuntan a poder manejar softwares específicos de su especialidad; el uso de plataformas educativas; aplicaciones móviles y construcción de sitios web en el mismo rango porcentual se encuentran el uso de pizarra electrónica y simuladores con un 57% de las preferencias y en última instancia seguridad informática con un 48%. Se desestiman con mayor porcentaje de reprobación los siguientes aspectos: riesgo y peligros de internet y los elementos básicos del computador.

4. Analizar el nivel de uso de las TIC de los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile sede Rancagua.

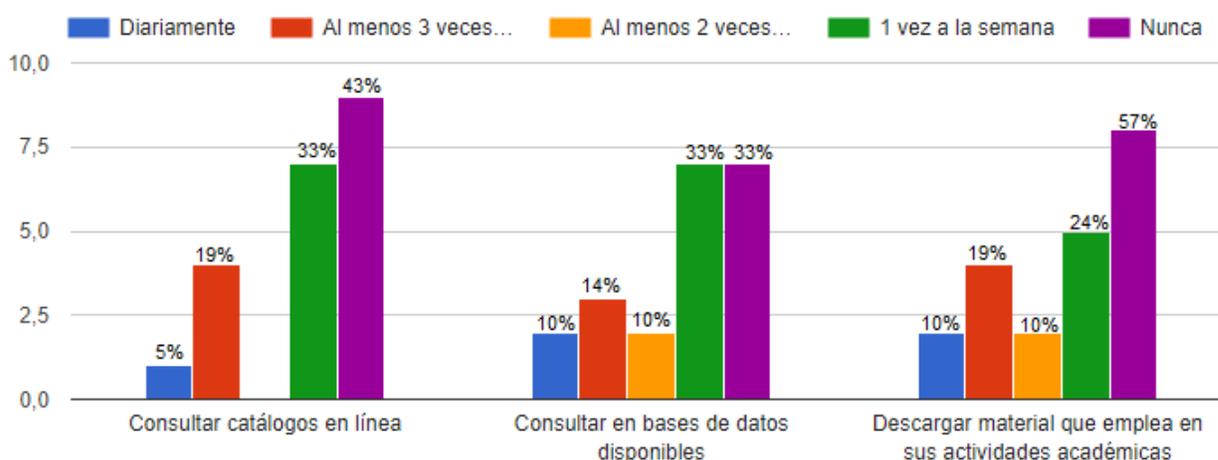
Tabla 5

Frecuencia de uso de softwares, aplicaciones o páginas web para desarrollar clase

Categorías	Diariamente	Al menos 3 veces a la semana	Al menos 2 veces a la semana	1 vez a la semana	Nunca
Geobra o	----	5%	----	----	95%
Cabri	----	5%	----	----	100%
Maple	----	----	----	----	100%
Cmap Tools	----	----	----	14%	86%
Word	33%	43%	19%	---	5%
Excel	19%	29%	14%	24%	14%
Power point	33%	48%	14%	5%	----
Prezi	5%	14%	----	----	81%
Tutoriales You Tube	9%	19%	----	39%	33%
Kahoot	----	5%	9%	5%	81%
Plickers	----	9%	5%	9%	77%
Movie Maker	----	----	5%	14%	81%
Auto Data	----	5%	5%	5%	85%
Workshop	----	----	5%	9%	86%

En lo que respecta a la frecuencia de uso de softwares, aplicaciones o páginas web para desarrollar clase (ver tabla 5) la tendencia de las respuestas en relación a las alternativas expuestas ponderan en mayor grado el uso de las tradicionales herramientas de Office como Power point con un 48% y la utilización de Word con 43% reflejando ser empleadas al menos 3 veces por semana seguidas por Excel con un 29%; además, en cuanto a plataformas que difieran a lo anterior solo YouTube muestra un porcentaje importante de uno con un 39% de utilización al menos 1 vez por semana.

Figura 10. Frecuencia y objetivo de utilización del Portal Red de Bibliotecas



En cuanto al portal Red de bibliotecas (ver figura 10) se observa una escasa utilización de este por parte del docente, el 57% de ellos declara nunca haberlo utilizado para descargar material para sus actividades académicas sumado a un 43% que tampoco lo uso para consultar catálogos en línea y a un 33% que no consulta bases de datos disponibles. Pese a ello un porcentaje menor declara usarlo al menos 1 vez a la semana en sus labores docentes, un 33% tanto para consultar catálogos o bases de datos online sumado a un 24% que descarga material para el desarrollo de sus cátedras.

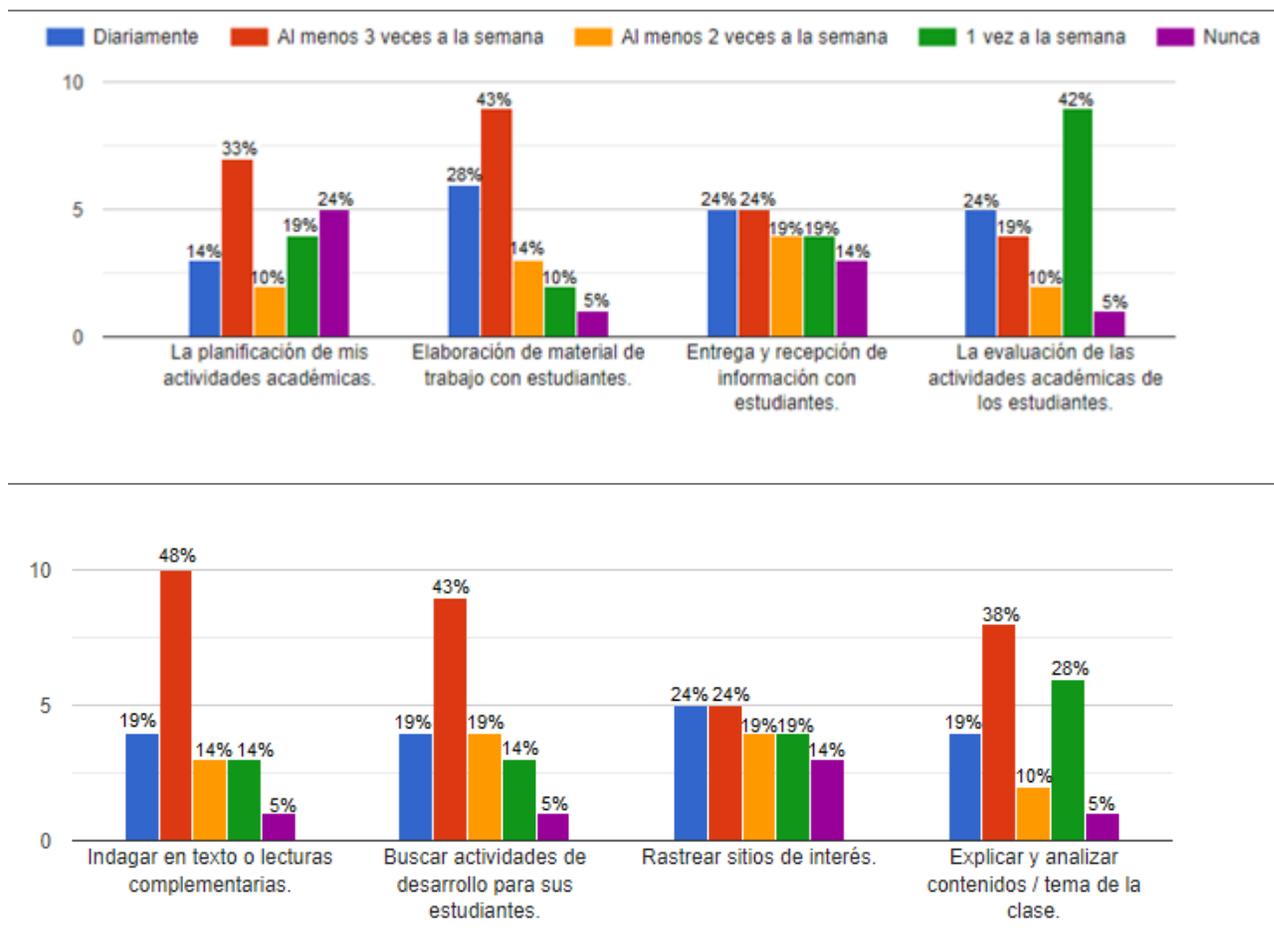
Tabla 6

Medios de comunicación más utilizados y frecuencia de uso

Categorías		Diariamente	Al menos 3 veces a la semana	Al menos 2 veces a la semana	1 vez a la semana	Nunca
Correo personal	electrónico	19%	24%	5%	5%	47%
Correo institucional	electrónico	52%	28%	----	10%	10%
Facebook		10%	5%	5%	----	80%
WhatsApp		19%	10%	10%	19%	42%
Messenger (Facebook)		10%	5%	----	5%	80%
Alguna nube virtual		14%	14%	----	24%	48%
Algún enlace en Drive		14%	14%	5%	14%	53%

Por otra parte, se evaluó el medio de comunicación más utilizado por parte de los docentes con los estudiantes (ver tabla 6) donde se evidencia que con un 52% el correo institucional es aquel medio formal y de intercambio de información usado a diario con los alumnos y alumnas; esto sumado a que un 24% usa el correo personal y mensajes vía WhatsApp. En menor medida, con solo un 10%, Messenger de Facebook o las nubes virtuales son utilizadas para mantenerse en contacto con ellos.

Figura 11. Uso de las TIC en el quehacer pedagógico



En cuanto al uso de las TIC en el quehacer pedagógico (ver figura 11) acciones como elaborar material de trabajo para los estudiantes, indagar en textos complementarios, buscar actividades de desarrollo y explicar las temáticas a los estudiantes ponderan la mayor frecuencia de utilización en una semana lectiva como referencia. Les siguen entrega y recepción de información a los estudiantes y rastrear sitios de interés, junto con evaluación de actividades académicas de los estudiantes que es una tarea que por quehacer pedagógico deben realizar los docentes

continuamente. Lo anterior se refleja en lo expresado por Santos (2019) ejemplifica a estas herramientas planteando que estas permiten crear, compartir y descubrir todo tipo de recursos de estudio. Pero éste no es el único ejemplo. Desde una Tablet hasta un proyector pasando por Google o Twitter, todos estos canales pueden ser considerados como TIC, ya que son tecnologías que facilitan el intercambio de información, la comunicación y, en última instancia, la enseñanza.

Tabla 7
Importancia del uso de las TICs en clases

Categorías	Porcentaje de aprobación
Es una herramienta totalmente prescindible	14.3%
Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes	14.3%
Es un recurso importante para mejorar la enseñanza	76.2%
Desarrolla la iniciativa, motivación e interés	66.7%
Promueve el aprendizaje a partir de los errores	38.1%
Facilita una mayor comunicación entre profesor y alumnos	47.6%
Permite el aprendizaje colaborativo	71.4%
Promueve la alfabetización digital y audiovisual	47.6%
Desarrolla habilidades de búsqueda y selección de información	57.1%
Mejora las competencias de expresión y creatividad	42.9%

En cuanto a la importancia del uso que observan los docentes para el uso de las TIC en clases (ver Tabla 7) destacan en un 76% que las TIC son un recurso importante para mejorar la enseñanza, sumado a lo expuesto en la Tabla 8 donde dejan en claro que facilita el trabajo del docente y mejora la respuesta del estudiante al contenido *“al ser una generación apegada a las tecnologías es importante traerlas al estudio, ya que genera más aprendizaje, motivación por el estudio, los mantiene atentos y con ganas de participar en las clase”*

Además, estos exponen que: genera aprendizaje significativo en los estudiantes *“para los estudiantes es más significativo aprender desde la participación, entonces*

cuando ellos buscan o complementan desde su búsqueda comprenden mejor e integran más los conocimientos”.

Otro punto importante para los docentes es que en un 71,4% (ver Tabla 7) perciben a las TIC como un elemento que favorece el aprendizaje colaborativo en los estudiantes que se condice en lo que revelan en las entrevistas de la Tabla 8 *“eleva el interés, en especial si los estudiantes se observan motivados y participantes”*, sumado a que un 66,7% aluden a que desarrolla la iniciativa, motivación e interés de los educandos.

Tabla 8
Utilización de las TIC en clases

Categoría	Escuela de Salud	Escuela de Ingeniería
Integración de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>“la verdad es que yo lo utilizo, por ejemplo, cuando estoy pasando algún contenido y quiero valorar en qué grado los alumnos están comprendiendo los objetivos de aprendizaje o muchas veces las he aplicados ad portas de una evaluación”</i> ● <i>“Con las más clásicas como tablet y libros digitales, principalmente para hacer más dinámico el aprendizaje”</i> ● <i>“A través del manejo de lo que es power point y word, a través de video informativos...”</i> ● <i>“Hoy en día hay un sin fin de herramientas... sobre todo en internet con respecto a algunos softwares, para poder enseñar... el hecho de que hoy en día la gran mayoría tiene celular conectado a internet es</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>“Veo tics principalmente para compartir el conocimiento... desde crear audios, videos y presentaciones para compartirlos en redes sociales, carpeta virtual y páginas web...”</i> ● <i>“Usando videos, ppt y trabajos que realizan los estudiantes en la sala de computación”</i> ● <i>“Las tics las integro tanto en la preparación de material y recursos didáctico, (videos, cortometrajes, ppt, utilización de buscadores, correo etc.) como al asignar trabajos a los estudiantes”</i>

<p>3. Integración de las TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mala señal de Internet ● Dificultad en el acceso a las TIC ● Incorrecta utilización de las herramientas: Búsqueda errónea en la web ○ Mal uso de los dispositivos por parte de terceros (Pc, tablet, etc.) 	<p><i>cosa de solicitar algo y que ellos entren a la red”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>“He tratado de incorporarlas estudiando el tema y asistiendo a cursos de esta índole. al momento de presentar la clase y evaluar el conocimiento”</i> ● <i>“Lo he integrado en las actividades más prácticas o lúdicas dentro del desarrollo de la clase...”</i> ● <i>“Yo creo que facilita en la medida que los alumnos logran comprender en primer lugar cuales son las bases de estas tics ... una vez que logran comprender cada una de estas herramientas obviamente la dinámica de tics resulta más útil”</i> ● <i>“Para los estudiantes es más significativo aprender desde la participación, entonces cuando ellos buscan o complementan desde su búsqueda comprenden mejor e integran más los conocimientos”</i> ● <i>“Los favorece mucho ya que hay ciertos tipos de estudiantes que tienen más aprendizaje visual y otros aprendizaje auditivo y en ese aprendizaje visual las tics es una herramienta fundamental”</i> ● <i>“La verdad es que nunca he evaluado objetivamente si es que</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>“... en el caso de la simulación permite aterrizar conceptos muy abstractos a visualmente interactivos “</i> ● <i>“Es una metodología que está como a la vanguardia de nuestros estudiantes y lo valoran... como que ellos te responden de mejor manera las actividades no así en la forma más tradicional que a ellos les parece más aburrida”</i> ● <i>“En general si, favorece el aprendizaje en los estudiantes, se mejora el nivel de atención y concentración en especial al utilizar medios audio visuales.”</i>
--	---	--

el uso de las tics ha facilitado la adquisición de aprendizaje debido a que no tengo conocimiento en alguna herramienta queeee.... evalúe en forma objetiva en el fondo el efecto de incorporar tics a la clase, pero subjetivamente me parece que facilita nuestro trabajo como docentes”

- *“Al ser una generación apegada a las tecnologías es importante traerlas al estudio. ya que genera más aprendizaje, motivación por el estudio, los mantiene atentos y con ganas de participar en las clases*
-

5. Reconocer las motivaciones y dificultades que tienen los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile sede Rancagua, para integrar las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje.

La motivación de los docentes principalmente se ve plasmada en lo que expresaron en la Tabla 9 donde el docente es más protagonista en la construcción del proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes *“es súper atractivo considerando qué hoy vivimos en otra era, dentro de ese enfoque pedagógico uno tiene ser mucho más protagonista en la construcción de su proceso enseñanza aprendizaje”*.

Además, las TIC facilitan la labor docente en la ejecución de la cátedra, en la bajada de los contenidos y en la permanente actualización de los mismos *“uno puede estar en contacto con nueva información constantemente, facilita la realización de clases y permite entregar nuevos conocimientos” “colabora con la metodología de aprendizaje en los momentos qué hace difícil abordar el tema”*

El nivel de motivación de una persona, en este caso docente y estudiante con respecto a una actividad educativa puede influir en el esfuerzo entregado como lo deja de manifiesto (Abarca, 2015) declarando que las emociones generadas, la adaptación psicológica en clase, calidad del aprendizaje, lo cual permitiría transitar de un aprendizaje superficial a un aprendizaje significativo, el nivel de atención concentración y la satisfacción general de aprender.

Por último, mejora el ambiente en el aula, teniendo a estudiantes motivados y que muestran alto interés por el aprendizaje “la mayor motivación es ver a los alumnos interesados en aprender de una forma más didáctica, y que esto haga aumentar el aprendizaje y calificaciones en ellos”

En cuanto a las dificultades al utilizar las TIC en el aula y la manera en que los docentes las han enfrentado se encuentran la mala señal de Internet que por tanto generan una dificultad en el acceso a las mismas “*la señal de internet no es la más adecuada...qué a veces se cae la señal... ahí obviamente tratamos de abordar lo tratado con los compañeros con los celulares compartiendo la señal*”

Por otra parte, señalan que en ocasiones hay una incorrecta utilización de las herramientas, es decir, un mal uso de los dispositivos tales como computadores, tablets, entre otros; “*tienden a usar la herramienta (internet) para buscar otras cosas que no son las indicaciones de la clase*” “*hay una incorrecta utilización de las herramientas...hay que reconectar o configurar los elementos nuevamente.*”

Tabla 9

Motivaciones y dificultades que tienen los docentes para integrar las Tics en el proceso enseñanza – aprendizaje.

Categorías	Escuela de Salud	Escuela de Ingeniería
<p>4. Integración de las TICs</p> <p>- Incrementa el nivel de logro en la(s) asignatura (s) que imparte</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>“La verdad no sé si podría responder esa pregunta... ahora yo en lo personal en el momento, in situ cuando las aplico obviamente qué veo algún avance.”</i> ● <i>“Sí, qué se evidencia en las evaluaciones.</i> ● <i>“Si absolutamente!!! me ayuda en todo mi quehacer que muchas veces es de la teoría a la práctica”</i> ● <i>“Yo creo que sin duda es una herramienta que a ellos les ha facilitado aprobar la asignatura”</i> ● <i>“Si, ya que los canales de aprendizaje se diversifican, por lo que incluye a todos los estudiantes con sus diferentes formas de aprender.</i> ● <i>“sí considero que ... se han logrado mejores objetivos en el aprendizaje, principalmente por esto de la retroalimentación, por lo tanto, los estudiantes tienen un feedback más constante de los errores o de las cosas positivas que van logrando...”</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>“Lamentablemente no podría hacer una comparación, ya que siempre las he usado. no sé cómo sería si no las usara.”</i> ● <i>“Si, además el desarrollo de nuevas habilidades de los estudiantes</i> ● <i>“Si, mejora el logro en los aprendizajes y promueve el trabajo colaborativo.</i>

Dificultades al utilizar las TICs en el aula y de qué manera las ha enfrentado

- *“la señal de internet no es la más adecuada ...qué a veces se cae la señal ... ahí obviamente tratamos de abordar lo tratado con los compañeros con los celulares compartiendo la señal”*
- *“Generalmente, tienden a usar la herramienta (internet) para buscar otras cosas que no son las indicaciones de la clase...”*
- *“sí, es que la falla en el internet y la calidad de los equipos es lo que enlentece el trabajo”*
- *“La mayor dificultad que he tenido ha pasado más por la disposición que tienen los estudiantes... no obstante, si, acá la conexión a internet es lenta lo que es molesto para ellos y para mí también”*
- *no me he encontrado con dificultades hasta el momento*
- *“bueno tiene que ver con el recurso tecnológico de repente no hay”*
- *“Principalmente por la incorrecta utilización de las herramientas ...hay que reconectar o configurar los elementos nuevamente”*
- *“generalmente son dificultades técnicas, de acceso y las soluciono solicitando apoyo ...”*
- *“dificultades de acceso, lo cual se soluciona con apoyo de soporte técnico”*

6. El uso de TICs en el aula eleva la Motivación e interés en el ejercicio de su profesión

- *“En lo personal es súper positivo, claramente motivante. por eso quise asistir a ese curso ... súper atractivo considerando que hoy vivimos en otra era, dentro enfoque pedagógico uno tiene ser mucho más*
- *“Me motiva, ya que al trabajar en base y elementos que el ser humano no ve, se dificulta la enseñanza.*
- *“el uso de las tics me permite investigar,*

protagonista en la construcción de su proceso enseñanza aprendizaje”

- *“Colabora con la metodología de aprendizaje en los momentos que hace difícil abordar el tema”*
- *“Muuucha! la motivación se eleva mucho, ya que uno puede estar en contacto con nueva información constantemente, facilita la realización de clases y permite entregar nuevos conocimientos que es importante en el mundo y el día de hoy que la información va cambiando constantemente”*
- *“Claro que es muy importante y es de gran interés para mi poder tener al alcance TICs porque, porque obviamente a uno como académico le facilitan el trabajo y por otro lado uno puede entregar contenido más acorde a las nuevas generaciones el hecho de contar con una nueva herramienta tecnológica que permita incorporar conocimientos a estos estudiantes de estas nuevas generaciones obviamente que es de gran motivación y obviamente que es interesante para el ejercicio de la academia”*

buscar recursos, profundizar en los contenidos, y a la vez el observar el interés de los estudiantes, esto favorece la motivación en la labor docente”

- *“eleva el interés, en especial si los estudiantes se observan motivados y participantes”*

- *la mayor motivación es ver a los alumnos interesados en aprender de una forma más didáctica, y que esto haga aumentar el aprendizaje y calificaciones en ellos.*
 - *“me interesa, me gusta, me gustaría aprender más...yo creo que es una buena estrategia de trabajo con los estudiantes.... yo creo que está en la tarea de poder seguir avanzando en el aprendizaje y la puesta en práctica de esta metodología”*
-

CAPÍTULO V: ANÁLISIS

El análisis que se presenta a continuación se ha realizado sobre la base de los resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas aplicadas a docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua.

1. Competencias TIC de los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua.

En cuanto a las competencias TIC los docentes de ambas escuelas se evidencia un nivel básico predominante en navegación Web asociado a un 42,9% de los encuestados cuyo aprendizaje fue adquirido de manera autodidacta, de lo cual se desprende que carecieron de la retroalimentación y guía de un monitor o docente experto así como la formación obtenida en pre grado, cursos externos o capacitación institucionales no fueron suficientemente satisfactorias para el 56.5% de los docentes (Figura 1) lo anterior se refleja en el nivel de conocimiento de los docentes en relación a conceptos básicos de TIC ubicándolos entre el rango de intermedio y básico en el cual fluctúan los porcentajes de mayor ponderación, repuntando en el dominio de componentes básicos de hardware 81% , así como en la selección y adquisición de recursos TIC con un 86% (Figura 2) esto último permite inferir que el resultado se vincula a la necesidad del uso pedagógico y desempeño profesional que le otorga el usuario a las TIC, dejando en última instancia el conocer conceptos básicos asociados a las herramientas tecnológicas

En relación al conocimiento de las TIC según la apreciación personal de los docentes, el promedio de los entrevistados de la escuela de Salud promedia un 4, aludiendo la escasa profundización sobre el tema falta de dominio en las herramientas TIC “ ...Un 5 ... he podido ponerlas en práctica y me ha funcionado bien....pero creo que no poseo un dominio de un 100%” (ver tabla 1) , esto se encuentra por debajo del promedio de los docentes de la escuela de Ingeniería que ponderan un 6, expresando

tener un uso avanzado e intermedio en TIC ,entre las que se encuentran herramientas office, software, descargar videos, utilización de redes sociales *“Mi nivel de conocimiento sería 7, ya que manejo muchos softwares de creación visual y redes para compartir la información”* (ver tabla 1)

Las TIC dejan de manifiesto ser un poderoso recurso, atractivo para los estudiantes ya que están permanentemente vinculados con la tecnología, Unesco (citado en Medellín y Gómez, 2018) define las TIC como un conjunto de disciplinas científicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información desde esa perspectiva permite vincular saber conceptual con la aplicación en diferentes áreas disciplinarias junto con la connotación que establece el autor en relación a los contenidos asociados de carácter social, económico y cultural.

Considerar el llevar a cabo buenas prácticas educativas enfrentando los desafíos de una sociedad inmersa en un mundo globalizado exige docentes que se vinculen con las herramientas tecnológicas y las usen como recurso que potencie los aprendizajes propuestos y el trabajo colaborativo.

Se observa por el porcentaje de afirmación que el medio para acceder a internet ya sea en hogar o lugar laboral es un computador, lo cual permite al docente mantener la conectividad en red y a la vez acceso a recursos tecnológicos por lo cual de acuerdo a los resultados obtenidos su conocimiento es moderado, así como en el sistemas de búsqueda de información en bases documentales, presentan una escasa profundización sobre el tema.(Figura 5)

La incorporación de la tecnología en el aula ha ido transformando a pasos agigantados el rol de los docentes, en las diferentes actividades académicas, por ejemplo; en la creación, utilización de recursos, búsqueda de información, desarrollo de trabajos, evaluaciones, capacitaciones entre otras, se encuentran insertas las TIC en el curriculum de los diferentes tramos de la educación chilena, desde niveles iniciales a educación superior trascendiendo la escuela. Si observamos una carencia de profundización en espacios formales a nivel institucional, en algunos aspectos a se

intenciona el acceso al conocimiento. *“me interesa, me gusta, me gustaría aprender más...yo creo que es una buena estrategia de trabajo con los estudiantes”* (ver tabla 9)

2. Dotación y medios tecnológicos de los que disponen los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua

La dotación y medios tecnológicos de los que disponen los docentes son un factor importante ya que favorecen el acceso a la tecnología, siendo igual de importante la calidad de los equipos, como el disponer de los recursos multimediales necesarios para los estudiantes y docentes. Otro aspecto a considerar es la conectividad a la red, si esta se ve interferida, baja o denota ausencia se entorpece la fluidez de la clase o actividad planificada, por lo tanto los aprendizajes afectados. En relación a la preferencia de los encuestados de ambas escuelas (ver Figura 6) el celular portátil constituye el principal medio de acceso a internet, además de compensar la ineficacia de una red inactiva por fallas en el sistema *“la señal de internet no es la más adecuada ...qué a veces se cae la señal . ahí obviamente tratamos de abordar lo tratado con los compañeros con los celulares compartiendo la señal”* (ver tabla 9)

Ante lo cual la calidad de la conectividad se considera relevante. El 57% de los docentes declaran estar de acuerdo, en que los sistemas informáticos de la institución en la cual imparten docencia son de calidad, esto se contrapone con un 9% de docentes que están totalmente de acuerdo en relación a la cobertura e infraestructura tecnológica *no obstante, si, acá la conexión a internet es lenta lo que es molesto para ellos y para mí también”* (ver tabla 9)

El uso de la tecnología en el aula también presenta dificultades en su aplicación, esto requiere de respuestas oportunas y eficientes, considerando que las TIC favorecen la adquisición de aprendizaje, motivación e interés por parte de los estudiantes, Si bien la institución se preocupa de mantener actualizado software, igual de importante es un óptimo acceso a la red. (ver tabla 2).

En relación al apoyo del soporte técnico, el 47,6% de los docentes afirman que este es de carácter permanente lo cual otorga seguridad y confianza a los docentes en caso de dificultades técnicas y de acceso, no menor es el porcentaje de docentes un 42.9% (Figura 8) que opina que el apoyo técnico es ocasional, lo cual enciende una luz de alerta para mejorar el servicio y soporte técnico tanto en calidad como en respuesta oportuna. *“generalmente son dificultades técnicas, de acceso y las soluciono solicitando apoyo”* *“dificultades de acceso, lo cual se soluciona con apoyo de soporte técnico”* (ver tabla 9)

3. Nivel de formación de las competencias digitales de los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile, sede Rancagua.

Al observar los niveles porcentuales de las respuestas, llama la atención que en herramientas de office como power point, word y excel el nivel de formación es medio, lo cual se desprende que el conocimiento que poseen los docentes es el suficiente como para utilizar dichas herramientas en su quehacer profesional, laboral y personal. En relación a Publisher los porcentajes de respuesta ubica a los docentes en una categoría de igual porcentaje, tanto en nivel básico, principiante y nulo conocimiento siendo esta una herramienta de gran utilidad, es escasamente utilizada ya sea por su aplicación en lo cotidiano, como en el aula.

Las instituciones educativas tienen la misión de brindar acceso y formación en TIC, más si este aspecto se encuentra declarado en su Proyecto Educativo Institucional y es parte de su modelo pedagógico. Queda de manifiesto que la institución debería brindar capacitación teórica o técnica a los quienes ejercen la docencia, esto es un punto de mejora y de proponer estrategias para superar lo que se manifiesta como una debilidad, en especial cuando los docentes manifiestan interés por capacitarse y profundizar sus conocimientos en las herramientas tecnológicas: simuladores, páginas web, software de acuerdo a la especialidad y asignatura que imparten, aplicaciones móviles, plataformas educativas, entre otras. *“He tratado de incorporarlas estudiando el tema y asistiendo a cursos de esta índole. al momento de presentar la clase y evaluar el conocimiento”* (tabla 8) Lo cual indica el interés de los docentes por capacitarse en

herramientas que les permita vincularlas con sus prácticas pedagógicas en beneficio del logro de objetivos propuestos.

4. Analizar el nivel de uso de las TIC de los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile sede Rancagua.

El nivel y la frecuencia con el cual las herramientas tecnológicas son utilizadas por los docentes, las respuestas muestran una tendencia en relación a la frecuencia de uso de software en relación a las alternativas expuesta pondera con 43% la utilización de word con mayor frecuencia en una semana lectiva. En relación con herramientas utilizadas en el aula, con mayor frecuencia los docentes usan power point, excel. Los tutoriales escasamente, así como prezi y nunca en Geobra o Cabri, Cmap Tools (ver tabla 5)

Se observa una escasa utilización del Portal Biblioteca por parte del docente, tanto en la búsqueda de material bibliográfico de apoyo a sus clases, como en la consulta y descarga de material, las afirmaciones arrojaron dos grandes fluctuaciones de uso del portal de biblioteca(Figura 10) en una frecuencia de al menos una vez a la semana y nunca.

El medio de comunicación con mayor porcentaje de aprobación es el correo institucional utilizado por los docentes para contactarse con sus estudiantes es el correo institucional, le sigue en frecuencia de uso el correo personal y mensajes vía WhatsApp, escasamente Facebook.

Las TIC mejoran la adquisición de aprendizajes significativos las acciones como explorar, indagar, buscar, analizar información, sitios de interés, textos relacionados con la disciplina que imparte ponderan la mayor frecuencia de utilización en una semana lectiva como referencia. Rastrear sitios de interés implica tiempo efectivo para llevarlo a cabo, tanto de navegación como de selección de la información. *“Las TIC las integro tanto en la preparación de material y recursos didáctico, (videos, cortometrajes, ppt, utilización de buscadores, correo etc.) como al asignar trabajos a los estudiantes”* (ver

tabla 8) .En cuanto a TIC y quehacer pedagógico se observa que la tendencia predomina en elaborar material para los estudiantes, planificación de actividades académicas, entrega y recepción de información a los estudiantes, ya sea frecuente o diariamente. En relación a la evaluación de actividades académicas al menos una vez a la semana el docente utiliza TIC para integrarla en su quehacer pedagógico además de facilitar la comunicación, mejora la motivación.

Las TIC van a ser incorporadas al aula en la medida que al docente quien lidera el proceso educativo le sean relevantes, ya que propenderá estrategias innovadoras que potencien sus clases y el aprendizaje de los estudiantes *“veo TIC principalmente para compartir el conocimiento... desde crear audios, videos y presentaciones para compartirlos en redes sociales, carpeta virtual y páginas web...”* (ver tabla 8)

La integración de las TIC (ver tabla 8) se refleja además en las estrategias utilizadas en el aula, desde la preparación, ejecución o finalización de la clase, promoviendo la participación a través de los recursos tecnológicos. Lo anterior, queda de manifiesto como declaran los encuestados, en el uso de las herramientas de Microsoft office, en el acceso a la red mediante dispositivos móviles, espacio evaluativo o de preparación a portas de una evaluación, aplicación de conocimiento de manera lúdica y motivadora, mediante carpetas virtuales, uso de drive para recepción y retroalimentación de trabajos en línea, Se podría determinar que en ambas escuelas las TIC son visibles y se encuentran integradas al proceso educativo.

Desde el punto de vista objetivo los entrevistados de ambas escuelas expresan el no “tener” conocimiento de datos cuantitativos de evaluaciones que determinen el impacto de las TIC en el aprendizaje, sí desde lo observado y apreciado como respuesta en los estudiantes, rompiendo con una estructura de clase más tradicional y unidireccional: Facilita la adquisición de aprendizajes en los estudiantes, mejorando los niveles de atención, concentración, motivación y participación. Permite una mayor comprensión a nivel conceptual e internalización de los aprendizajes. Favorece la adquisición del aprendizaje considerando los canales receptores de información y potenciando a la vez a los estudiantes desde lo visual, auditivo y kinestésico.

Las TIC incrementan el nivel de logro en la(s) asignatura (s) que imparte, en este punto los docentes de ambas escuelas Salud e Ingeniería plantean que las TIC, incrementa el nivel de logro en la(s) asignatura (s) que imparte. Se observa mejoras en los índices de aprobación en las evaluaciones, con lo anterior los canales de aprendizaje se diversifican, permite una retroalimentación que potencie los aprendizajes adquiridos y en proceso de adquisición. A parte del logro de objetivos propuestos asociados a unidades de aprendizaje, promueve el desarrollo de habilidades, y el trabajo colaborativo.

5. Reconocer las motivaciones y dificultades que tienen los docentes de las escuelas de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile sede Rancagua, para integrar las TIC en el proceso enseñanza – aprendizaje.

Se observa coincidencia en lo planteado por los docentes de ambas escuelas, (Tabla 3) expresando que las dificultades con las cuales se han encontrado radican tanto en aspectos técnicos (señal internet, calidad de los equipos, como en el dominio en la utilización de software, mal uso de las herramientas tecnológicas por parte de los estudiantes desviándose del objetivo de la clase.

Si bien los docentes declaran situaciones que escapan a su consideración, los estudiantes requieren respuestas inmediatas cualquiera situación que genere lentitud y pausas en la dinámica de una clase genera desmotivación y desconcentración del objetivo a lograr. Mirar la motivación asociada al contexto que la rodea al individuo refleja lo que Chiavenato (citado en Fernández, 2017) expresa el resultado de la interacción entre el individuo y la situación que lo rodea.

La utilización de dispositivos móviles, personales de cada estudiante permite dar solución oportuna en caso de baja conectividad de la red en el aula, lo se observa en el relato de los entrevistados es que el tiempo de espera en dar solución técnica por parte de los encargados de soporte tiende a bajar el nivel de motivación inicial en la clase o

asignatura además de considerar que también se genera una pérdida de tiempo al tener que retomar los contenidos a tratar.

Los docentes de ambas escuela Salud e Ingeniería consideran que el uso de TIC en el aula eleva la motivación e interés no solo en los estudiantes sino que además como docentes los potencia en el ejercicio de su profesión. *“Para los estudiantes es más significativo aprender desde la participación, entonces cuando ellos buscan o complementan desde su búsqueda comprenden mejor e integran más los conocimientos”* (ver tabla 8). Desde la perspectiva de los estudiantes promueve la participación, mejora motivación por aprender, facilita la recepción y comprensión de la información, aúnan lo teórico con lo práctico o simulación de casos, Además les permite como docentes mantener una canal permanente de información disponible, de rápido acceso, actualizado profundizando en el área disciplinar en el cual se desarrollan. “Si, ya que los canales de aprendizaje se diversifican, por lo que incluye a todos los estudiantes con sus diferentes formas de aprender.

CONCLUSIONES

La aparición de las nuevas tecnologías ha supuesto un cambio profundo tanto en la sociedad, como en la comunidad educativa en especial cuando hemos transitado desde una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento, la cual explicita la importancia del desarrollar competencia en los sujetos en cada uno de los ámbitos en los cuales se desenvuelven personal, laboral y/o profesional, siendo la especialización en el área disciplinar en la cual se desarrollan un aspecto clave en su formación permanente, lo cual le permite insertarse de manera competitiva en el mercado. Lo anterior ratifica lo mencionado por Pedraja (citado en Pérez et al., 2018) las naciones y organizaciones demandan de las personas una más elevada preparación intelectual, que le permita desempeñarse de manera eficiente en una sociedad de la era digital.

El poder de la información hoy en día es preciado, lo cual permite estar un paso adelante y actualizado para enfrentar las demandas del mundo globalizado, gracias a herramientas como Internet, la información está disponible en cantidades ingentes al alcance de todos. Hemos de ser conscientes que todo cambio en la sociedad trasciende a la educación, por lo tanto, un cambio de esta envergadura tiene directo impacto en el curriculum nacional como en los actores involucrados, es decir docentes y estudiantes. Por otro lado, y desde una mirada pedagógica es sabido que no basta con la obtención del conocimiento, este debe aplicarse, concretarse desde el aula; es allí donde la TIC aparece como herramientas que colaboran en la búsqueda, creación, selección, utilización de la información, entre otras.

Para poder dar curso a lo anterior, se requiere romper el apego con estructuras internas de un docente tradicional. poseedor de la verdad absoluta y caminar observando como este sujeto debe sufrir una metamorfosis que le permita ser capaz de construir de manera colaborativa con pares y estudiantes, adaptándose a los cambios vertiginosos que conlleva el mundo tecnológico así como a la variedad de recursos que este le ofrece desde lo tangible e intangible, previendo para poder enfrentar dificultades cuando los recursos fallan, si la conectividad es escasa o nula o la falta de actualización o instalación de softwares en los equipos de aula y laboratorios.

El uso de las TIC traen consigo ventajas mediante la aplicación de metodologías activas, participativas e innovadoras: *“He tratado de incorporarlas estudiando el tema y asistiendo a cursos de esta índole al momento de presentar la clase y evaluar el conocimiento”* (Ver Tabla 8). Conocer, buscar, seleccionar, crear, innovar, resolver problemas, trabajar en equipo, construir de manera colectiva el aprendizaje, llevar a cabo buenas prácticas y hacer uso responsable y ético de la información son aristas del quehacer cotidiano de un docente de enseñanza superior y es por ello por lo que el enfoque de investigación era conocer las competencias digitales, formación y uso de TIC en los docentes de la escuela de Salud e Ingeniería del Instituto Profesional de Chile sede Rancagua. Como bien declara la institución en su PEI, los cambios globales, el avance científico, tecnológico, el acceso a la educación superior, los cambios en las modalidades tradicionales y habituales en educación, así como las características de los estudiantes de este milenio tienen un efecto e impacto en los sistemas y las instituciones de educación, para lo cual estas debieran estar en continua revisión y actualización de su quehacer y declaración de principios. (IPChile, 2018)

A la luz de los resultados expuestos en el capítulo V, es posible determinar que los docentes de ambas escuelas utilizan las TIC y se ven enfrentados a similares desafíos en el aula. Un alto porcentaje de docentes declara que las TIC son un recurso importante para mejorar la enseñanza, facilita el trabajo del mismo y mejora la respuesta del estudiante al contenido generando aprendizaje significativo; la diferencia entre los evaluados radica en su nivel de expertiz y conocimiento en las herramientas TIC, utilización que viene de la mano con que mayoritariamente se declaran autodidactas en el tema, lo cual les permite enfrentar y resolver situaciones con menor seguridad y que requieran de apoyo técnico constante. Se logra identificar también, que los docentes de ambas escuelas usan las TIC de manera más bien básica: *“Veo TIC principalmente para compartir el conocimiento* (Ver Tabla 8) y que pese a ello intentan a través de la praxis en el aula transferir a sus estudiantes sus conocimientos por medio de ellas: *“con las más clásicas como tablets y libros digitales, principalmente para hacer más dinámico el aprendizaje”* (Ver Tabla 8). Además, se observa una escasa utilización del Portal Biblioteca que es una herramienta valiosa y que podría mejorar su práctica pedagógica y en ocasiones un mal uso de los dispositivos tales como computadores, tablets, entre otros.

Lo anterior se complementa con el nivel de formación de las competencias TIC en donde se observa la tendencia de la utilización de las TIC desde lo exigido a nivel académico; con conocimientos que se adquirieron en la formación de pregrado y de manera autodidactica, pese a eso los docentes tiene un gran interés personal por extender sus conocimientos TIC en herramientas tales como office, prezi, buscadores de información, simuladores entre otros. Evocando a Alejandro (2018) quien señala, que toda práctica educativa al utilizar TIC se potencia, por lo tanto los aprendizajes adquiridos por los estudiantes son más significativos, los niveles de logro mejoran.

Por otra parte si sumamos a lo expuesto, la dotación y los medios tecnológicos de los que disponen en su práctica pedagógica cotidiana se evidencia que de manera general cuentan con acceso a internet, soporte técnico, computador y proyector multimedia en el aula, además de software de aplicación o simulación, pese a esto la operatividad de estos es la que entorpece la acción docente y el trabajo interactivo en el aula, ante lo cual la calidad de la conexión a internet es un foco que requiere mejoras oportunas.

Finalmente reconocer las motivaciones y dificultades que tienen los docentes de ambas escuelas para integrar las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje fue fundamental para evidenciar que a pesar de las dificultades a las cuales se ven enfrentados como la conectividad a la red logran usarlas pero la distracción de los estudiantes también es un factor a considerar: *“Generalmente, tienden a usar la herramienta (internet) para buscar otras cosas que no son las indicaciones de la clase...”* (Ver Tabla 9). La motivación siempre se erige como un factor facilitador en la adquisición de los aprendizajes en las diferentes asignaturas que imparten los docentes de ambas a escuelas, les permite enlazar el saber conceptual con el saber hacer, siendo el componente practico igual de importante que el conceptual ya que sitúa al estudiante mediante software, simuladores, graficas, diseños, con la realidad in situ que le corresponderá enfrentar a posterior en el campo laboral. *“... en el caso de la simulación permite aterrizar conceptos muy abstractos a visualmente interactivos”*(Ver Tabla 8).

La integración de las TIC en la academia permite elevar el nivel de logro en los estudiantes, lo cual genera en ellos interés y baja frustración en su desempeño *“Si, ya que los canales de aprendizaje se diversifican, por lo que incluye a todos los estudiantes con sus diferentes formas de aprender.”* (Ver Tabla 9) Con lo anterior mejora los niveles de atención, participación y compartir en redes los productos realizados; por tanto, se requiere que la motivación este presente tanto en docentes como estudiantes.

En consecuencia, a lo indagado, concluido y situados desde una perspectiva enfocada en favorecer el aprendizaje y aumentar la efectividad respecto a la inclusión de las TIC dentro del establecimiento, es que sugerimos las siguientes propuestas:

- Mejorar el acceso a la red habilitando una mejor conexión Wifi para la sede, procurando con ello también mantener los equipos de las aulas en estado óptimo.
- Generar un ambiente virtual que permita a los docentes tener un depositario de recursos de las unidades de sus asignaturas, así como ambiente para generar evaluaciones de trabajos en formato digital.
- Capacitar a los docentes en TIC de tal manera que se eleve el nivel de expertiz que estos poseen, ya sea en aquellas de índole transversal como en aquellas que se poseen a nivel institucional especialmente el portal Red de bibliotecas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amadio, M., Tedesco, J. & Operti, R. (2014). Un currículo para el siglo XXI: desafíos, tensiones y cuestiones abiertas *Unesco*, (9), 1-4. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229458_spa
2. Abarca, Y. (2015). El uso de las TIC en la educación universitaria motivación que incide en su uso y frecuencia. *Revista de Lenguas Modernas*, (22), 335-349.
3. Alejandro, J. (2018). Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de las TIC. Universidad de Zaragoza, 1-357. Recuperado de: <https://books.google.cl/books?id=PoegDwAAQBAJ&pg=PA28&lpg=PA28&dq=toda+aquella+pr%C3%A1ctica+educativa+que+con+el+uso+de+las+TIC+supone+una+mejora+o+potencializaci%C3%B3n+del+proceso+de+ense%C3%B1anza&source=bl&ots=ZxqJy7REqr&sig=ACfU3U0uYaD5zrrS88UcimJiGH5YBm3Inw&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjM98rZ16bkAhWIFbkGHT9PDogQ6AEwAHoECAkQAQ#v=onepage&q=toda%20aquella%20pr%C3%A1ctica%20educativa%20que%20con%20el%20uso%20de%20las%20TIC%20supone%20una%20mejora%20o%20potencializaci%C3%B3n%20del%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza&f=false>
4. Area, M. & cols. (2012). Alfabetización digital y competencias informacionales. Fundación Telefónica. Barcelona, 1-197. Recuperado de: https://ddv.stic.ull.es/users/manarea/public/libro_%20Alfabetizacion_digital.pdf
5. Arrieta, A. & Montes, D. (2011). Alfabetización digital: uso de las TICs más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura, *Revista Colombiana Cienc. Anim.* 3(1), 180 – 197.
6. Badilla – Quintana (2013). Competencias tic en formación inicial docente: estudio de caso de seis especialidades en la universidad católica de la santísima concepción, 31 (1), pp 89 – 97

7. Bell, D. (1976). *The coming of post-industrial society. A venture in social forecasting*, Harmondsworth, Peregrine
8. Burbules (2007). Riesgos y promesas de las TIC en la educación. ¿Qué hemos aprendido en estos últimos diez años?, *Ponencias del Seminario internacional Cómo las TIC transforman las escuelas*, 32-40. Recuperado de: https://www.oei.es/historico/pdfs/las_tic_aula_agenda_politica.pdf.
9. Cabero Almenara (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), 1, 19 – 27
10. Caicedo, A. & Rojas, T (2014). Creencias, conocimientos y usos de las TIC de los profesores universitarios. *Universidad de la Sabana*, 17 (3). 517- 533.
11. Calvo, L. (2016). Las Tic como metodología innovadora de aprendizaje en los centros educativos. Recupeado de: <https://redsocial.rededuca.net/las-tic-como-metodologia-innovadora-de-aprendizaje-en-los-centros-educativos>
12. Castañer, M. & Anguera, M. (2013) Métodos mixtos en la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte, 112 (2), 31 – 36,
13. Claro, M. (2010). La incorporación de tecnologías digitales en Educación. Modelos de identificación de buenas prácticas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 1-30. Obtenido de <http://virtualeduca.org/documentos/centrodocumentacion/2013/tics-educacion-buenas-practicas.pdf>
14. Cuevas, F., & García, J. (2014). Las TIC en la formación docente. *Congreso Iberoamericano De Ciencia, Tecnología, Innovación Y Educación*, 1159, 1-29. Recuperado de :<https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/1159.pdf>
15. Dean, V. De Caro, A., Lagomarsino, M. (2011). El modelo TPACK como buena práctica para integrar las TIC en la educación a distancia, Recuperado de:

https://unimorontest.aulainstitucional.com.ar/pluginfile.php/101685/mod_resource/content/1/modelo_tpack.pdf

16. De Benito-Castanedo, J. (2017). Análisis bibliográfico sobre la brecha digital y la alfabetización en nuevas tecnologías. *Revista Educare*, 21 (2), 1-10. Recuperado de: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582017000200195
17. Díaz, I. (2014). Ensayo: la sociedad de la información (SI) y sus implicaciones en el ámbito escolar. Universidad Mesoamericana, 1-8. Recuperado de: <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/578204/La%20sociedad%20de%20la%20informacion.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
18. Fainholc, B. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación y la mujer: la producción de E - lusiones para la mujer, ahora por internet. *Revista Venezolana de estudios de la mujer*, 9 (22), 109-127. Recuperado de: http://americalatina.genera.org/newsite/images/cdr-documents/publicaciones/e_ilusiones_tic.pdf
19. Fernández, I. (2017). Gestión eficaz y motivación para enfermería. Punto Rojo Ediciones, 3ª Edición, 1-134. Recuperado de: <https://books.google.cl/books?id=IGQ2DwAAQBAJ&pg=PA85&lpg=PA85&dq=Chiavenato+el+resultado+de+la+interacci%C3%B3n+entre+el+individuo+y+la+situaci%C3%B3n+que+lo+rodea&source=bl&ots=ghs9rzu9MZ&sig=ACfU3U2vjPziYiSQwqBkyAmiWlg5Ute3rw&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwIj1OPc7qrkAhVbHLkGHd-EAYcQ6AEwB3oEAgQAQ#v=onepage&q=Chiavenato%20el%20resultado%20de%20la%20interacci%C3%B3n%20entre%20el%20individuo%20y%20la%20situaci%C3%B3n%20que%20lo%20rodea&f=false>
20. Flores, O. & Arco, I. (2012). Influencia de las TIC en la utilización de materiales y recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la universidad de Lleida: ¿uso o abuso?, *Universidad de Lleida*, 15 (2) pp. 191-213

21. Fontcuberta, M. (2011). Congreso Internacional “Comunicación, educación: estrategias de alfabetización mediática”. Recuperado de: <http://comunicaciones.uc.cl/mar-de-fontcuberta-chile-tiene-que-entender-la-importancia-de-la-alfabetizacion-mediatica-y-digital/>
22. Gutiérrez, A. y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital, Revista Científica de Educomunicación, 38, 31-39.
23. García-Valcárcel, A. (2013). Universidad de Salamanca, 1-34. Recuperado de: https://www.academia.edu/36707693/Las_competencias_digitales_Ana_García-Valcárcel_Las_competencias_digitales_en_el_ámbito_educativo
24. García, A. (2019). Importancia de la alfabetización digital. Recuperado de: alfabetizacion
25. GCI (2017). Global Cybersecurity Index 2017, International Telecommunication Union, 1-37. Recuperado de: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2017-PDF-E.pdf
26. Grande, M., Cañón, R., Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: evolución del concepto y características. Revista internacional de investigación e innovación educativa. 6, 1 – 13
27. Gobierno de Chile (2014). Objetivos de desarrollo del milenio: Cuarto informe del Gobierno de Chile. Recuperado de: http://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/pdf/upload/Cuarto_Informe_ODM.pdf
28. Gómez, D., Alvarado, R., Martínez, M. & Díaz de León, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México, Universidad Nacional Autónoma de México, 6 (16). Recuperado de: <https://redalyc.org/jatsRepo/4576/457654930005/html/index.html>

29. Gutiérrez, N., Herrera, S. & Pérez, Y. (2017). Las TIC en la enseñanza del inglés en educación básica. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 4(7), 1-13. Recuperado de: <http://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/655>
30. Hepp, P. (2008) El desafío de las TIC como instrumentos de aprendizaje. Ponencias del Seminario internacional, cómo las TIC transforman las escuelas. *UNICEF*. Primera edición, 1–156
31. Hernández, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Universidad San Ignacio de Loyola*, 5 (1), 325 – 347
32. Hernández, L., Acevedo, J., Martínez, C., & Cruz, B. (2014). El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, 523, 1-21
33. Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Editorial Mc Graw Hill. Recuperado de: https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
34. INTEF (2017) Marco Común de Competencia Digital Docente. 1-72. Recuperado de: <http://educalab.es/documents/10180/12809/Marco+competencia+digital+docente+2017/afb07987-1ad6-4b2d-bdc8-58e9faeacea>
35. Instituto de Tecnologías Educativas (2011). Competencia digital. Gobierno de España, 1-11. Recuperado de: http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Competencia_Digital_Europa_ITE_marzo_2011.pdf
36. IpChile (2017). *QUIENES - SOMOS/ PROYECTO-EDUCATIVO*. Recuperado de: <http://www.ipchile.cl/quienes-somos/proyecto-educativo>
37. IpChile. (2018). Proyecto educactivo IPChile, 12-13. Santiago.

38. Jiménez, I., Martelo, R. & Jaimes, J. (2017). Dimensiones del Empoderamiento Digital y Currículo para el Sector Universitario, Revista Formación Universitaria, 10 (4), 55-66. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/3735/373552294006.pdf>
39. Levis, D. (2004). Cumbre mundial sobre la sociedad de la información: modelo para armar, 23 (44), 29 – 40.
40. Martínez-Suárez, P., Arístides-Palacio, O., & Montánchez-Torres, M. (2018). Juan Enrique Azcoaga (1925-2015): pionero de la Neuropsicología del aprendizaje: In Memoriam. Revista Cienciamérica, 7 (1), 1-12
41. Medina, C. (2015). La sociedad del conocimiento desde una perspectiva pedagógica. Recuperado de: <https://divergentedigital.wordpress.com/2015/05/03/la-sociedad-del-conocimiento-desde-una-perspectiva-pedagogica/comment-page-1/>
42. Medellín, M., & Gómez, J. (2018). Uso de las tic como estrategia de mediación para el aprendizaje de la lectura en educación primaria. Revista Gestión, Competitividad e innovación, 38 (79), 12-39. Recuperado de: <https://pca.edu.co/investigacion/revistas/index.php/gci/article/viewFile/125/125>
43. MINEDUC. (2002). Estándares de desempeño profesional relativos a la acreditación para la percepción de la asignación de excelencia pedagógica, Recuperado de: <http://www.aep.mineduc.cl/?numeroPag=13>
44. Moreno (2017). Las buenas prácticas educativas mediadas por las TIC como impulso de la participación real. Recuperado de: <https://eldiariodelaeducacion.com/blog/2017/01/23/las-buenas-practicas-educativas-mediadas-por-las-tic-como-impulso-de-la-participacion-real/>
45. Novillo, E., Espinosa, M., Guerrero, J. (2017). Influencia de las TIC en la educación universitaria, caso Universidad Técnica. INNOVA Research Journal, 2(3), 69-79.

46. Ospina Hernández, C., Suarez Castrillon, A. M., & Jaimes Sandoval, N. (2016). Uso de las TIC despierta una mayor motivación que con la no inclusión de las mismas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *INGENIO UFPSO*, 9, 101 – 199.
47. Pérez, R., Mercado, P., Martínez, M., Mena, E., Partida, J. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 8 (16), 1-24. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n16/2007-7467-ride-8-16-00847.pdf>
48. Pinto, A., Cortés, O. & Alfaro, C. (2017). Hacia la transformación de la práctica docente: modelo espiral de competencias tic, tac, tep. *Revista de Medios y Educación*,(51), 37-51
49. Pinto, A., Díaz, J. & Alfaro, C. Modelo Espiral de Competencias Docentes TICTACTEP aplicado al Desarrollo de Competencias Digitales, *Revista Educativa Hekademos*, 19, 39-48.
50. Pisa (2005). Definición y selección de competencias clave: Resumen ejecutivo. Editorial OECD. Recuperado de: <http://deseco.ch/bfs/deseeco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>
51. Prensky, M. (2010). Nativos e Inmigrantes Digitales, Cuadernos SEK 2.0, 1-32. Recuperado de [https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
52. Rae (2017). *COMPETENCIA*. Recuperado de: <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=A0fanvT|A0gTnnL>
53. Recuero, P. (2013). TIC, TAC, TEP: aprender en el siglo XXI. Recuperado de: <https://palomarecuero.wordpress.com/2013/04/26/que-es-eso-del-tic-tac-tep/>

54. Rodríguez, E.(2016) *¿QUÉ ES LA BRECHA DIGITAL?*, Recuperado de:
<http://www.coaching-tecnologico.com/que-es-la-brecha-digital/>
55. Sáez, J. 2010. Actitudes de los docentes respecto a las TIC, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva. *Escuela Abierta*, 13, 37-54
56. Santos, D. (2019). TICs y TACs: Un Paso Necesario. Recuperado de:
<https://www.goconqr.com/es/examtime/blog/tics-y-tacs/>
57. Sánchez, A., Boix, J. & Jurado de los Santos, P. (2009). La sociedad del conocimiento y las tics: una inmejorable oportunidad para el cambio docente. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (34), 179-204. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/368/36812036013.pdf>
58. Sevilla, M., Salgado, M. & Osuna, N. (2015). Envejecimiento activo. Las TIC en la vida del adulto mayor. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 6(11), 1-14. Recuperado de:
<https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/138/608>
59. Viñas (s.f). Competencias digitales y herramientas esenciales para transformar las clases y avanzar profesionalmente, 1-34. Recuperado de:
https://www.academia.edu/14262198/Competencias_digitales_y_herramientas_esenciales_para_transformar_las_clases_y_avanzar_profesionalmente
60. UNESCO (2019). Construir sociedades del conocimiento. Recuperado de
<https://es.unesco.org/themes/construir-sociedades-del-conocimiento>
61. UNESCO (2017). Docentes y TICS. Oficina de la Unesco en Santiago. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/teachers/teachers-icts/>
62. UNESCO (2005). Informe Mundial: Hacia las sociedades del conocimiento. Ediciones Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1-240

63. UNESCO (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. 1-28.
Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
64. Urueña, S. (2016). Dimensiones de la inclusión de las TIC en el currículo educativo: una aproximación teórica. *Ediciones Universidad de Salamanca*, 28, 209-223
65. Varela, J. (2015). *LA BRECHA DIGITAL EN ESPAÑA*. Estudio sobre la desigualdad postergada. Madrid: Comisión ejecutiva confederal de UGT. Secretaría de participación sindical e institucional. Recuperado de http://www.ugt.es/Publicaciones/BRECHADIGITAL_WEB.pdf
66. Zambrano, F. y Balladares, K. (2017). Sociedad del Conocimiento y las TEPs. *INNOVA Research Journal*, 2 (10), 169 - 177
67. Zempoalteca, B. et al, (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Universidad de Guadalajara*, 9 (1), 80 – 96

ANEXOS

1. Encuesta docente en relación a TIC's.

Estimado(a) docente favor conteste a conciencia, elija una o más opciones dependiendo del tipo de pregunta. En caso de que alguna de las alternativas no refleje en forma directa su respuesta, elegir la respuesta que asemeje mejor su realidad docente.

Datos generales

1. Edad (grupo etario)

Seleccione el rango de edad en el cual se encuentra el día de la encuesta. Marcar una sola alternativa

- Entre 22 años y 29 años.
- Entre 30 años y 39 años.
- Entre 40 años y 49 años.
- Más de 50 años

2. Género

Elija una de las opciones que se presentan. Marcar una sola alternativa

- Masculino
- Femenino

3. Institución en la cual se desempeña

Respuesta_____

4. Años de ejercicio docente en instituto profesional en el cual se desempeña

Respuesta_____

5. ¿Cuál es el grado de conocimiento en sistemas avanzados de búsqueda de información en bases documentales?

Buscadores de documentación educativa o bibliotecas digitales especializadas, como SCIELO, Google Académico, Dialnet, etc. Marcar solo una alternativa.

- Experto.
- Avanzado.
- Moderado.
- Básico.
- Nulo.

6. En cuanto a la navegación en la web, se considera un usuario a nivel de:

Marcar una sola alternativa.

- Nivel experto.
- Nivel medio.
- Nivel básico.

7. La forma en la que ha aprendido a navegar en la web, mediante:

Marcar solo una alternativa.

- Capacitaciones en la institución en la cual trabaja
- Cursos y capacitaciones externas.
- Formación de pre -grado
- Forma autodidacta.

8. ¿Cómo calificaría su conocimiento en relación a los siguientes aspectos?

Marcar una alternativa por fila.

	Avanzado	Intermedio	Básico	Nulo
Conceptos básicos asociados a las TIC (ADSL, conectividad, aplicaciones, sistema operativo, entre otras)				
Componentes básicos del computador (hardware)				
Selección y adquisición de recursos TIC				

9. ¿Qué conocimiento considera que posee sobre “las buenas prácticas educativas” que hacen uso de los recursos TIC. Marcar solo una alternativa.

- Avanzado
- Intermedio
- Básico
- Insatisfactorio

10. Cuando accede a Internet, ¿Desde qué medio normalmente accede a él? Marcar solo una alternativa.

- Desde PC, en mi hogar.
- Desde PC, en el instituto.
- Ambas (PC en hogar e Instituto).
- Ipad – Tablet en mi hogar.
- Ipad – Tablet en el instituto.
- Desde cualquier lugar, por medio de mi celular.

11. Con respecto a la conectividad de la institución, señale con cuáles de las siguientes afirmaciones está más o menos de acuerdo.

Marcar una alternativa por fila.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Los sistemas informáticos de la institución son de calidad					
Me encuentro satisfecho con las conexiones a la red en los lugares de trabajo (aula, oficina, laboratorio, etc)					
La institución dispone de una buena cobertura WiFi dentro de sus instalaciones.					

La institución provee una buena infraestructura tecnológica en el aula.					
---	--	--	--	--	--

12. ¿Se ha enfrentado a uno de estos problemas, en la utilización de los medios tecnológicos dentro del aula?

Marca solo una alternativa por fila.

	SI	NO
Baja conectividad a Internet.		
Precario estado de los equipos		
Retraso en la actualización de software		

13. ¿Hay en su institución servicios de soporte técnico para la implementación de las TIC?

- Sí, el apoyo es permanente
- Sí, el apoyo es ocasional
- No

14. Sobre las herramientas de Office, indique su grado de formación.

Marcar solo una alternativa por fila.

	Avanzado	Medio	Básico	Principiante	Nula
Power Point					
Word					
Excel					
Publisher					

15. ¿Ha recibido capacitación teórica y / o técnica facilitada por la institución en el uso de herramientas computacionales? Marcar una sola alternativa por fila.

	SI	NO
Internet (independiente del buscador)		
Word (procesador de texto)		
Excel (hoja de cálculo)		
Power Point (Presentaciones)		

Access (base de datos)		
Publisher (creación y diseño)		
Prezi (Presentaciones)		
Almacenamiento virtual (dropbox, Cloud, Mega, Drive)		
Movie maker (editor de video)		
Páginas WEB (como plickers, wikis u otros)		

16. Especifique en cuáles de las TIC que se enlistan se interesaría capacitarse. Marcar solo una alternativa por fila.

	SI	NO
Construcción de sitios web docentes		
Uso del pizarrón electrónico		
Uso de plataformas educativas		
Uso de simuladores		
Aplicaciones móviles educativas		
Uso de software específico		
Elementos básicos del computador		
Seguridad Informática		
Riesgos y peligros del Internet		

17. Usted considera que el uso de las TIC en clase:

Marcar todas aquellas alternativas con las cuales se siente representado:

- Es una herramienta totalmente prescindible.
- Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes.
- Es un recurso importante para mejorar la enseñanza.
- Desarrolla la iniciativa, motivación e interés.
- Promueve el aprendizaje a partir de los errores.
- Facilita una mayor comunicación entre profesor y alumnos.
- Permite el aprendizaje colaborativo.
- Promueve la alfabetización digital y audiovisual.
- Desarrolla habilidades de búsqueda y selección de información.
- Mejora las competencias de expresión y creatividad.

18. Indique con qué frecuencia emplea los siguientes software, aplicaciones o páginas web para desarrollar su clase:

Marcar solo una alternativa por fila.

	Más de 3 veces por semana	Más de 2 veces por semana	1 vez a la semana
Geogebra o Cabri			
Maple			
Cmap Tools			
Word			
Excel			
Power point			
Prezi			
Tutoriales You Tube			
Kahoot			
Plickers			
Movie Maker			
Auto data			
Workshop			

19. ¿Con qué frecuencia utiliza TIC, (los recursos de internet, software o aplicaciones) en su quehacer pedagógico?

Seleccione todas las alternativas que correspondan.

	Diariamente	Al menos 3 veces a la semana	Al menos 2 veces a la semana	1 vez a la semana	Nunca
Indagar en texto o lecturas complementarias.					
Buscar actividades de desarrollo para sus estudiantes.					
Rastrear sitios de interés.					
Explicar y analizar					

contenidos / tema de la clase.					
La planificación de mis actividades académicas.					
Elaboración de material de trabajo con estudiantes.					
Entrega y recepción de información con estudiantes.					
La evaluación de las actividades académicas de los estudiantes.					

20. ¿Con qué frecuencia y objetivo utiliza el portal de la biblioteca de la institución? Marcar una sola alternativa.

	Diariamente	Al menos 3 veces a la semana	Al menos 2 veces a la semana	1 vez a la semana	Nunca
Consultar catálogos en línea					
Consultare bases de datos disponibles					
Descargar material que emplea en sus actividades académicas					

21. ¿Qué hace cuando tiene inconvenientes en clases con las TIC's? Marcar solo una alternativa.

- Las resuelve autónomamente.
- Requiere de apoyo técnico, para resolverlo.
- No las resuelve y realiza la clase con otros recursos.
- No le ha sucedido, ya que ha revisado previamente lo necesario.
- No le ha sucedido, ya que no utiliza TIC.

22. ¿Qué medio utiliza frecuentemente para comunicarse y /o enviar material académico, administrativo a otros docentes, estudiantes, directivos, administrativos?

Seleccione todas las alternativas que correspondan.

	Diariamente	Al menos 3 veces a la semana	Al menos 2 veces a la semana	1 vez a la semana	Nunca
Correo electrónico personal.					
Correo electrónico institucional.					
Facebook.					
WhatsApp.					
Messenger.(Facebook)					
Alguna nube virtual					
Algún enlace de Drive					

2. Entrevista

Estimados y Estimadas Docentes,

Tenemos el agrado de dirigirnos a ustedes como estudiantes de último año de Magister, con el propósito de informarles que nos encontramos realizando nuestro proyecto de tesis cuyo tema de investigación es “Competencia Digital docente”, que tiene por objetivo general conocer las competencias TIC de los docentes de educación superior de las Escuelas de Ingeniería y Salud de IPChile sede Rancagua.

En este contexto solicitamos su colaboración para lo cual le pedimos contestar esta breve entrevista.

Toda la información entregada será valiosísima para nuestro proyecto y los datos serán usados de forma global y con fines diagnósticos.

¡¡Gracias por su apoyo!!

Camila Sánchez - Eva Zaraff - Estudiantes Magister Docencia Ed. Superior

Nombre:

Carrera:

Institución:

El objetivo de esta entrevista, es obtener la percepción que usted tiene en su rol como docente de Institución de Educación Superior, en relación al uso e integración de las TIC en el aula, sus intereses y motivaciones que posee para utilizarlas.

El origen de la información obtenida será completamente confidencial y no comprometerá de ninguna manera a las personas o instituciones que participen.

¿Cómo describiría su nivel de conocimiento en las TIC? ¿Considerando la escala del 1 al 7, en qué rango se posiciona?

¿De qué forma a integrado las TIC, como estrategia didáctica en sus clases?

¿El integrar TIC en sus clases, de qué manera ha facilitado la adquisición de aprendizaje en sus en sus estudiantes?

¿El utilizar TIC en sus clases ha permitido incrementar el nivel de logro en la(s) asignatura (s) que imparte?

¿Con qué dificultades se ha encontrado, al utilizar las TIC en el aula y de qué manera las ha enfrentado?

¿De qué manera, el uso de TIC en el aula eleva su motivación e interés en el ejercicio de su profesión?