



**UNIVERSIDAD DE ARTES, CIENCIAS Y COMUNICACIÓN**

**Facultad de Administración**

**Programa de Doctorado en Comunicación**

**INTERPRETACIÓN DE LAS ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE LA ACADEMIA  
POLITÉCNICA NAVAL RESPECTO A LA NECESIDAD DE INTEGRAR LAS TIC  
EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA**

**Proyecto para optar al Grado Académico de Doctor en Comunicación**

**Profesor Guía: Carlos Riquelme Cepeda, Ph.D.**

**Estudiante: María Teresa Osorio Cáceres**

**Material Incluido: CD - ROM**

**Santiago de Chile, noviembre de 2018**

## **AGRADECIMIENTOS**

Todo lo que soy y todo lo que tengo es resultado de una historia, en la que diversos personajes han contribuido como modelos, inspiradores, apoyos y beneficiarios de mi crecimiento personal. Gracias a mi familia, a mis maestros/as, a mis amigos/as y a toda alma generosa que creyó en mí.

## INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN .....	9
Presentación .....	9
Identificación del problema .....	13
Pregunta de investigación .....	14
Relevancia del tema de investigación .....	14
Objeto de Estudio.....	16
Objetivos de la investigación.....	17
Enfoque Metodológico .....	18
MARCO TEÓRICO.....	24
Las Tecnologías de la Información y Comunicación .....	24
Nuevas tendencias educativas e integración de las TIC en el aula. ....	25
Las TIC en la Educación Superior.....	31
La formación inicial del profesorado en TIC .....	35
El perfeccionamiento del profesorado en TIC .....	37
El rol del docente en Educación Superior frente al uso de las TIC .....	41
Las actitudes como barreras para integrar las TIC .....	42
La resistencia al cambio como barrera para integrar las TIC.....	44
La Academia Politécnica Naval como Institución de Educación Superior.....	48
La Educación Naval y las TIC .....	51
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	55
Encuesta TIC .....	55

Grupo Focal .....	64
Reducción y categorización de la información .....	65
Criterios de rigor científico .....	69
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	71
Concepto sobre las TIC (Código CST).....	71
Rol de las TIC en la educación (Código RTE) .....	72
Contribución de las TIC para el desarrollo de la Institución (Código CTD) .....	74
Políticas institucionales de uso de las TIC (Código PIT).....	77
Práctica pedagógica con uso de TIC (Código PPT).....	81
CONCLUSIONES.....	85
Referencias .....	94
Bibliografía. ....	100

### INDICE DE FIGURAS

Figura No 1: Distribución porcentual de la muestra.	21
Figura No 2: Desarrollo Profesional.	60
Figura No 3: Infraestructura disponible y frecuencia de uso.	61
Figura No 4: Recursos TIC tradicionales utilizados por el docente.	62
Figura No 5: Recursos web 2.0 utilizados por el docente.	64

### INDICE DE TABLAS

Tabla No 1: Creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje.	56
Tabla No 2: Estrategias de enseñanza.	58

## RESUMEN

La educación en el mundo está cambiando y tras ella, la formación en Instituciones Militares, sin dejar de lado la responsabilidad de contribuir al progreso de la sociedad en la que sus educandos se insertan ni la connotación valórica que la caracteriza. Los nuevos entornos educativos que se constituyen como referentes para el sistema educacional naval, le exigen una transformación, tanto en virtud de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como de la acreditación de sus escuelas matrices y de especialidad.

El papel fundamental que juega el cuerpo docente en este proceso de cambio lo convierte en foco de atención y sujeto de estudio para comprender la complejidad de la modernización y la pertinencia de tal proceso.

La investigación desarrollada se dirigió a la interpretación de las actitudes de los docentes de la Academia Politécnica Naval respecto a la necesidad de integrar las TIC en la práctica pedagógica, determinando el nivel de dominio sobre este recurso, los significados que le atribuyen y cómo esto influye en la adecuación de sus metodologías. Se realizó un estudio mixto que se apoyó en la aplicación de una encuesta y de la técnica cualitativa de grupo focal, sustentado en el modelo proporcionado por la teoría fundamentada. El proceso de análisis del documento final emanado de la entrevista se complementa con la herramienta computacional ATLAS.ti.

Los resultados obtenidos permiten comprender el sentir del profesor civil frente a las demandas de actualización tecnológica y contribuyen a promover la toma de consciencia de la realidad del aula naval a fin de impulsar experiencias transformadoras que redunden en la mejora continua y efectiva del proceso de formación militar.

Palabras clave: Educación Superior; Actitudes del Profesorado; TIC en la educación; Prácticas pedagógicas con TIC; Formación militar; Academia Politécnica Naval.

## **ABSTRACT**

Education around the world is changing and along with education, instruction is changing in military institutions without neglecting the responsibility of contributing to the progress of society in which their students are inserted, or the valued connotation that characterizes it. The new educational environments that constitute themselves as role models for the naval educational system require a transformation, both in virtue of the incorporation of information and communication technologies (ICT), and the accreditation of their parent and specialty schools.

The fundamental role played by the faculty in this process of change makes it a focus of attention and subject of study to understand the complexity of modernization and the relevance of such a process.

The undergone research addressed the interpretation of the attitudes of teachers of the Naval Polytechnic Academy regarding the need to integrate ICT in pedagogical practice, determining the level of mastery over this resource, the meanings attributed to it and how this influences the suitability of their methodologies. A mixed study was carried out based on the application of a survey and the qualitative technique of a focus group, based on the model provided by the grounded theory. The process of analysis of the final document emanating from the interview is complemented by the ATLAS.ti software.

The results obtained allow us to understand the feeling of the civilian teacher facing the demands of technological updating and contribute to promote the awareness of the reality of the naval classroom in order to promote transformative experiences that result in the continuous and effective improvement of the military training process.

Keywords: Higher Education; Teachers' Attitudes; ICT in education; Pedagogical practices with ICT; Military training; Naval Polytechnic Academy.



## INTRODUCCIÓN

### Presentación

En el contexto de la globalización y a medida que las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se han desarrollado e irrumpido en diferentes ámbitos de nuestra sociedad, ha sido inevitable que éstas lleguen a aplicarse a la educación, constituyéndose, por una parte, en recursos innovadores para el aula tradicional y, por otra, configurando ambientes virtuales flexibles para la formación profesional a través de la red, que superan los límites espacio – temporales a que estábamos acostumbrados. Este nuevo espacio obliga a las instituciones educativas a replantear sus estructuras y procesos, exigiendo un liderazgo directivo y docente con habilidades de gestión del cambio.

Autores como Cabero (2007), Castells (1986), Coll, Mauri y Onrubia (2008), entre otros, reconocen y coinciden con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que el uso de las TIC en educación permite “[...] aumentar el acceso a oportunidades de aprendizaje, mejorar los logros de aprendizaje y calidad de la educación incorporando métodos avanzados de enseñanza, así como impulsar la reforma de los sistemas educativos” (UNESCO-IEU, 2010, p. 9), considerando que estos beneficios pasan por la forma en que las TIC se insertan en las prácticas pedagógicas. Y aunque, en general, se cree que las TIC pueden potenciar el trabajo de profesores y estudiantes, promover la transformación de la enseñanza y el cambio en los procesos de aprendizaje y fomentar el desarrollo de las habilidades del siglo XXI, Trucano (2005) en su publicación para el Grupo

InfoDev del Banco Mundial sobre “mapa del conocimiento”, afirma que los datos para apoyar estas creencias son todavía limitados.

Todos estos análisis han impulsado actividades para monitorear el avance de los países hacia su inclusión en el mundo digital y para medir la contribución de las TIC al desarrollo de aquéllos, las que pueden apreciarse en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, celebrada en dos fases, la primera en Ginebra en 2003 y la segunda en Túnez en 2005. Esta reunión reconoce que la educación, el conocimiento, la información y la comunicación son fundamentales para el progreso, la iniciativa y el bienestar de las personas, junto con la convicción que las TIC tienen enormes repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas, impactando a millones de personas en el mundo. Se considera, en definitiva, que el acelerado progreso de estas tecnologías ofrece oportunidades sin precedentes para conquistar niveles más elevados de desarrollo, al reducir obstáculos tradicionales como el tiempo y la distancia.

Aunque las TIC se conciben como un medio, y no un fin en sí mismas, que bajo condiciones favorables, constituirían un instrumento eficaz para incrementar la productividad, generar crecimiento económico, crear empleos, mejorar la calidad de la vida de los seres humanos y promover el diálogo entre ellos, las conclusiones a las que se llega en ambas reuniones, advierten sobre la existencia de diversas brechas de conocimiento y apropiación, por lo que se reconoce la necesidad de adoptar estándares, metodologías e indicadores internacionales para medir con mayor

precisión los beneficios reales de estas tecnologías en educación (UNESCO-IEU, 2010).

Y, si bien, las grandes esferas del mundo académico muestran interés por la incorporación de herramientas tecnológicas en su quehacer, paradójicamente, es en el ámbito educativo donde la adopción de las TIC ha sido menor o más lento que en los demás sectores del desarrollo de la sociedad (Silva, 2012). Por esta razón, se hace imprescindible comprender cómo los actores responsables de materializar en el aula la innovación con apoyo de las tecnologías, conciben y llevan a cabo esta tarea. Desde los niveles más altos de la concreción curricular, también es necesario comprender cómo visualizan este proceso los equipos directivos, encargados de implementar los cambios desde la perspectiva administrativa.

Salinas (2004), nos advierte que, para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, las instituciones de educación superior deben flexibilizarse y promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje, apoyándose en las TIC con énfasis en los procesos de innovación docente y en los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar tan solo la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías.

En Chile, a partir de 1980, el sistema de educación superior considera tres tipos de instituciones de este nivel: universidades, institutos profesionales y centros de formación técnica. Posteriormente, en 1998, la ley reconoció oficialmente como instituciones de educación superior a los establecimientos de las Fuerzas Armadas,

de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de Carabineros y de la Policía de Investigaciones, los que están facultados para entregar títulos y grados académicos propios del ámbito de su competencia.

El presente estudio se centrará en el ámbito de las Fuerzas Armadas, por su particular dinámica de formación profesional, que implica alternar las obligaciones académicas con las militares, es decir, se trata de alumnos que, junto con dedicarse a sus estudios, también cumplen un régimen de guardias, instrucción militar y servicio a la comunidad. Para el caso de la entidad educativa en que se desarrollará la investigación, deben considerarse las limitaciones de acceso a internet por razones de seguridad informática, a las que todas las unidades y reparticiones navales están sometidas.

La Academia Politécnica Naval es el plantel de Educación Superior Institucional, cuya misión principal es entregar a Oficiales y Gente de Mar las competencias operativas, técnicas y administrativas, para satisfacer las necesidades de especialistas, profesionales y técnicos de nivel superior de la Armada de Chile. Se suma a esta misión, la función de plantel de perfeccionamiento post-especialista, ya que contempla programas de actualización para el personal que ya posee su especialidad, con el fin de complementar sus competencias de acuerdo al desarrollo institucional, según las necesidades de los mandos operativos u otros organismos institucionales.

## **Identificación del problema**

En Chile, las primeras y más importantes iniciativas de incorporación de las TIC al ámbito académico corresponden al proyecto Enlaces, del Ministerio de Educación, dentro del contexto de la Reforma Educativa de 1990.

La Academia Politécnica Naval (APOLINAV), por su parte, cuenta, desde el año 2004, con una plataforma virtual, inicialmente orientada a apoyar el trabajo de laboratorios. Posteriormente, en 2009, se propuso su uso por parte de profesores y alumnos en las diferentes asignaturas de las carreras técnicas y superiores, sin resultados positivos, debido a la resistencia del cuerpo docente, la falta de organización y la inestabilidad de la plataforma. Esta fue una de las falencias reportadas en los procesos de Acreditación Institucional de los años 2010 y 2014.

Durante el año 2016, las autoridades de esta institución de educación superior militar, insistieron en el afán de incorporar nuevas tecnologías al proceso educativo, poniendo en marcha una serie de acciones para potenciar, en primer lugar, la utilización y aprovechamiento de la plataforma virtual existente. Sin embargo, han debido establecer, a través de Órdenes Internas, la forma y los plazos para hacerlo, en atención a la escasa respuesta de los docentes.

Por otra parte, la Academia se adjudicó, en 2015, un proyecto MECESUP en el que se ha considerado el diagnóstico de las habilidades TIC de los profesores y la consecuente capacitación de éstos, en función de los resultados de dicha evaluación.

Incorporar este elemento en el proyecto obedece a los resultados del análisis preliminar que señala que éste es un punto débil en el quehacer institucional.

La problemática es de sumo interés, ya que en el marco del Programa MECESUP3, los esfuerzos se enfocan a la gestión del cambio en diferentes áreas, incluyendo dentro de la dimensión de incremento de la eficiencia de la educación terciaria, la innovación y la integración de las tecnologías en la experiencia de aprendizaje.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuál es el nivel de dominio, las actitudes y los significados que le atribuyen a las TIC los (las) docentes formadores (as) de profesionales navales, y cómo esto influye en la incorporación de la tecnología en sus prácticas?

### **Relevancia del tema de investigación**

Estamos siendo testigos y partícipes de la era del despliegue del conocimiento, surgido desde ya hace varios años, por lo que también hemos protagonizado una serie de cambios en la forma de ver y entender el mundo. Las transformaciones producidas tanto en las tecnologías como en las formas y los espacios de comunicación, en el contexto de la llamada sociedad del conocimiento, suponen, a su vez, modificaciones importantes en los aspectos culturales de la vida individual y colectiva.

La emergencia de este inédito escenario va en estrecha asociación con el proceso de globalización y la configuración de internet como un ámbito nuevo de relación que abarca al conjunto de la humanidad (Tubella y Vilaseca, 2005). Todo esto hace necesario que las personas adquieran conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan enfrentarse a los desafíos de una sociedad en constante cambio, tanto para sí mismas como en su calidad de miembros de diferentes organizaciones.

El complejo entorno tecnológico que caracteriza hoy a nuestras sociedades ha alcanzado al ámbito académico, sin embargo, ha irrumpido de una forma irregular en los distintos niveles y tipos de instituciones educativas, ya que su incorporación y aplicación eficiente en los procesos formativos supone determinadas competencias por parte de los docentes y actitudes positivas hacia el potencial didáctico que la tecnología, en particular las TIC, poseen.

Esta integración heterogénea de las TIC está determinada por una serie de condiciones, entre las que destacan la disponibilidad de recursos, las características de la institución y los distintos intereses, percepciones y actitudes de los actores involucrados en su inclusión.

Conocer el nivel de dominio, las actitudes y los significados que le atribuyen los docentes al conjunto de recursos tecnológicos disponibles, permitirá orientar eficaz y eficientemente su proceso de incorporación e impulsar la innovación en la práctica pedagógica dentro del contexto naval.

Tal como lo indica Cabero (1998), cualquier medio, con independencia de su potencialidad tecnológica, es un instrumento curricular que se suma a otros, por lo tanto, su eficacia no va a depender de aquélla para transmitir, manipular e interaccionar información, sino que quizá lo más significativo sea el currículum en el cual se introduzca, las relaciones que establezca con otros elementos curriculares y el papel que desempeñen el profesor y el alumno en el proceso formativo. Por eso, hay que ser capaces de reconocer entre un simple esnobismo en el uso de las tecnologías y un verdadero criterio de necesidad y validez educativa (Cabero, 2000).

Cabe destacar que no existen estudios sobre lo que ocurre en las Instituciones Educativas de las Fuerzas Armadas, en cuanto a las creencias pedagógicas de sus docentes y las creencias de estos mismos sobre las TIC.

### **Objeto de Estudio**

- Actitudes y significados atribuidos por los docentes de la Academia Politécnica Naval a las tecnologías.
- Proceso de incorporación de las TIC a la docencia de educación superior en el ámbito de las Fuerzas Armadas.



## **Objetivos de la investigación**

En todo proceso investigativo, los objetivos establecen lo que se pretende alcanzar u obtener en esta empresa. De esta manera, encontramos estudios que apuntan a diferentes propósitos, contribuyendo a la solución de un problema, probando una teoría o aportando evidencia empírica en favor de la misma. En cualquiera de estos casos, los objetivos, tanto generales como específicos, deben expresarse de manera clara, ser congruentes entre sí y susceptibles de ser alcanzados, constituyendo una guía a lo largo del estudio (Hernández Sampieri, 2006).

Las investigaciones sobre la incorporación de las TIC en la educación no son nuevas. Según Vidal (2006), a partir de los años setenta, como consecuencia de la consolidación del uso de computadores personales, el desarrollo de la informática aporta aplicaciones educativas, como alternativa didáctica, que promueven el interés por su estudio. Si bien, en general, la prioridad ha sido el análisis de la dotación de infraestructuras y el aporte de la tecnología al desarrollo de una educación relevante, existen vacíos respecto de la evaluación y uso de las TIC desde un punto de vista organizativo en el sistema educativo (Vidal, 2006) y de la forma cómo las creencias y significados que poseen los profesores afecta al proceso de innovación.

### **Objetivo General:**

Determinar el nivel de dominio, las actitudes y los significados que le atribuyen a las TIC los docentes formadores de profesionales navales, y cómo esto influye en la incorporación de la tecnología en sus prácticas.

**Objetivos específicos:**

- Caracterizar las modalidades de implementación de TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes de pregrado de la APOLINAV.
- Indagar los significados que los profesores de la APOLINAV le atribuyen a la incorporación de TIC en las prácticas pedagógicas de la formación de pregrado.
- Comprender la relación entre las modalidades de implementación de las TIC de acuerdo a los significados que los docentes manifiestan sobre ellas.

**Enfoque Metodológico****Tipo de estudio:**

En función de los objetivos planteados, se optó por complementar las orientaciones cuantitativa y cualitativa de la investigación social, con mayor énfasis en la última, ya que no todas las observaciones son susceptibles de medición cuantitativa, especialmente cuando se abordan las percepciones e intereses de los actores y el trasfondo de sus discursos.

Es así que se realizó una investigación mixta, por una parte, cuantitativa no experimental, transeccional de tipo descriptivo, que se apoyó en la aplicación de una encuesta creada, validada y utilizada en una investigación internacional sobre TIC, a fin de indagar en el ambiente natural y cotidiano de los sujetos en estudio, dando cuenta, en primer lugar, de las creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje y, en segundo lugar, del tipo y frecuencia de uso de los recursos tecnológicos disponibles.

Por otra parte, fue empleada la técnica cualitativa de grupo focal para la recogida de datos, de manera de generar un entendimiento más profundo de las experiencias y creencias de los participantes. El modelo que sustenta el trabajo investigativo es la teoría fundamentada, mediante la cual “[...] el investigador se encuentra inmerso en el campo de estudio y sus observaciones se abocan al dato, considerando tanto su interpretación como la de los otros sujetos implicados, con la finalidad de fortalecer la comprensión del fenómeno social investigado” (Bonilla-García y López-Suárez, 2016, p. 305). El soporte epistemológico de este método se encuentra en la vinculación entre el investigador, mediante las acciones, y los significados atribuidos por los participantes de la investigación al objeto de estudio, para poder comprenderlo (Bonilla-García y López-Suárez, 2016), pues se parte del supuesto hermenéutico que los actores sociales son reflexivos, poseen intenciones, motivaciones, expectativas, razones y creencias (Monje, 2011).

Desde el punto de vista fenomenológico de la investigación cualitativa, los procesos sociales dependen de cómo los propios actores sociales los perciben y considera que los acontecimientos de tales procesos se hacen comprensibles en la medida en que son inspirados por los puntos de vista que forman el proyecto de mundo de tales sujetos. Por ende, se hace necesaria una comprensión interpretativa de la realidad, bajo el prisma del interaccionismo simbólico que orienta una aproximación a la realidad y al objeto de estudio desde la inducción (Monje, 2011).

**Población:**

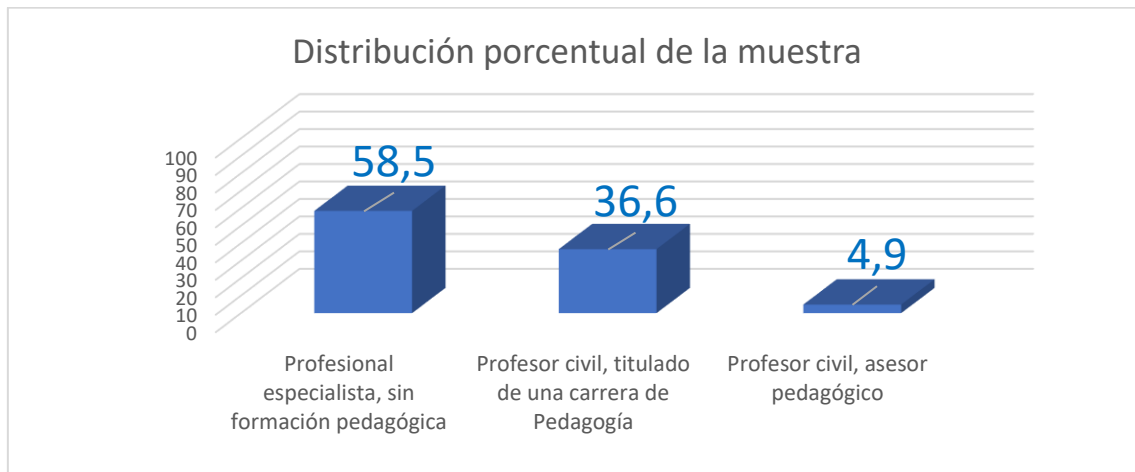
La población investigada estuvo constituida por todos los docentes civiles de la Academia Politécnica Naval, que dictaron cátedra en las carreras de Ingeniería para Oficiales y en las carreras técnicas para Gente de Mar, durante el año académico 2017. En total, se consideraron 132 sujetos con contrato de profesor civil y que tuvieron a cargo distintas asignaturas de las áreas de ciencias básicas y de especialidades.

**Muestra:**

Se utilizó, en primera instancia, un muestreo no probabilístico por cuotas (accidental) de los docentes que, perteneciendo a la población, se manifestaron disponibles para el estudio.

No obstante, aun con el apoyo de las autoridades institucionales, frente al llamado a responder la encuesta, a través de la plataforma Moodle usada por la Academia, solo 11 docentes accedieron al instrumento en línea. Visto el escaso acceso al ambiente virtual, en un segundo llamado, se ofreció la oportunidad de responder en el documento impreso, completándose un total de 41 encuestas.

La muestra, por ende, quedó conformada por 24 profesionales especialistas en algún ámbito de desempeño naval, pero sin formación pedagógica y 17 profesionales titulados de una carrera de Pedagogía, tanto del área humanista como científica. De estos últimos, 2 corresponden a profesores cuyo cargo principal es técnico administrativo (ver Figura 1).

**Figura No 1:** Distribución porcentual de la muestra.

**Fuente:** Elaboración Propia (2017).

El 85,4% de estos docentes encuestados dicta clases a Gente de Mar, en carreras de pregrado. El 14,6% lo hace también en pregrado, pero a Oficiales.

Una vez en posesión de las 41 encuestas, se procedió a invitar a los docentes para participar de un grupo focal, con lo que se conformó una muestra de voluntarios, quienes estuvieron dispuestos a hablar sobre la temática y expresar abiertamente sus opiniones.

### **Instrumentos:**

En primera instancia, los docentes fueron convocados a responder una Encuesta, orientada a recabar información sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus aulas y detectar los recursos más valorados por ellos.

Se replicó el instrumento elaborado y estandarizado por Daniel Light, Micaela Manso y Cecilia Rodríguez (2010), para su investigación sobre el uso de la tecnología para la enseñanza en América Latina. Esta encuesta fue aplicada, en su momento, a 847 docentes de Argentina, Chile, Costa Rica y México de las áreas básicas, inglés y tecnología pertenecientes a escuelas públicas secundarias que contaban con equipamiento y conectividad.

La encuesta aludida buscaba indagar los siguientes temas, algunos de los cuales fueron extraídos y validados por otras encuestas internacionales preexistentes:

- Datos demográficos del docente
- Creencias, actitudes y prácticas de enseñanza de los docentes
- Desarrollo profesional docente (incluyendo desarrollo profesional en uso de las TIC para la enseñanza)
- Uso de tecnología: - del docente; - con los alumnos
- Tipos de actividades con Web 2.0 y redes sociales: - del docente; - con los alumnos
- Uso de recursos en línea y participación en comunidades virtuales de aprendizaje en el país y en América Latina
- Infraestructura y recursos de la escuela

Para el presente estudio, la encuesta fue adaptada, con autorización de sus autores, a fin de aplicarla a los docentes de la Academia Politécnica Naval,

comprendiendo 30 ítems distribuidos en 4 secciones: uso de las TIC, prácticas de enseñanza, infraestructura académica y desarrollo profesional.

En segunda instancia, se solicitó la participación de los docentes de la muestra en una reunión con modalidad de entrevista grupal abierta, más conocida como grupo focal, que buscó la interacción discursiva y la contrastación de opiniones de los asistentes.

## MARCO TEÓRICO

### Las Tecnologías de la Información y Comunicación

En nuestra sociedad, caracterizada por la globalización y el avance tecnológico, la esfera de mayor desarrollo en los países avanzados es el de la comunicación, particularmente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), lo que hace que los medios de comunicación social o masiva se constituyan en potentes redes de transmisión e intercambio de información, con todo lo que ello conlleva (Segovia, 2007).

De acuerdo a lo que plantea Vidal (2006), la década de los sesenta constituye el despegue de los medios de comunicación de masas como un factor importante de influencia social. La capacidad de la radio y la televisión de influir sobre millones de personas generó cambios en diferentes ámbitos del desarrollo social, incluida la educación. Así, a partir de los años setenta, el desarrollo de la informática consolida el uso de los computadores con fines educativos, específicamente en aplicaciones como la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO), bajo la concepción de enseñanza individualizada.

Castells (2012), define las TIC como aquellas nuevas tecnologías que están vinculadas al procesamiento de diferentes mensajes, cuyo soporte son señales digitales, que son transmitidas principalmente, aunque no de manera exclusiva, por el computador. Asimismo, señala que, de todas estas tecnologías, la que más ha



contribuido a modificar tanto las relaciones sociales como otros aspectos de la vida, inclusive el lenguaje, es internet, que se expande transformando los procesos industriales, comerciales y de comunicación.

El concepto de Tecnologías de la Información y Comunicación o TIC, aplicado a la educación, está asociado a otros tantos términos como: multimedia, digital, interactividad, internet.

Los recursos multimedia son medios digitales y dispositivos que permiten crear, almacenar y reproducir textos, imágenes, sonidos y animaciones, entre otros, utilizando como soporte básico el computador y cuya característica fundamental es la interactividad (Segovia, 2007).

### **Nuevas tendencias educativas e integración de las TIC en el aula.**

Antes de la invención de la escritura, los conocimientos y la experiencia eran transmitidos por tradición oral. Hoy, es posible oprimir el botón de una máquina en los hogares y presenciar una batalla que tuvo lugar el día anterior en Asia, o un encuentro de fútbol que está ocurriendo en Sudamérica. Otro aparato permite mantener una conversación con un amigo al otro lado del mundo. No ha pasado mucho tiempo desde que estas posibilidades impresionaron al común de la gente como las maravillas de la comunicación moderna, pero rápidamente se ha producido una habituación a ellas y, actualmente, en lugar de ser motivo de admiración, lo más probable es que los usuarios se quejen de la calidad de la recepción, de las normas de uso o de los

defectos de la conexión. “Lo que antes era extraordinario y que, como tal, hubiese asombrado al más clarividente de nuestros antepasados, hoy no es más que algo cotidiano, más allá de lo cual buscamos nuevas posibilidades” (Williams, 1981, p. 22).

Esto se aplica también a la educación, pues la dependencia de las comunicaciones y de la tecnología ha sido tan alta que la evolución fue inevitable en el ámbito académico, aunque más resistida.

El alcance y la rapidez de los cambios del siglo veinte, en materia de comunicaciones, no sólo apuntan a la posibilidad masiva de acceder a las versiones directas de miles de eventos distantes, efecto que se ha descrito como «una ventana al mundo», sino que además suponen el acceso a interpretaciones que pueden conectar a unas y otras personas con su visión del mundo, superando las experiencias locales cotidianas, a la vez que con perspectivas y decisiones políticas. Esta ventana no posee una vista fija desde el lugar en el que cada cual haya decidido situarse; estamos viendo y siendo vistos al mismo tiempo, a través de un cristal elaborado en un complejo proceso de producción técnica y social (Williams, 1981).

Desde el punto de vista educativo, hay que tener en cuenta que los medios de enseñanza o materiales didácticos, en general, se conceptualizan como un tipo particular de medios de información y comunicación utilizados en contextos formativos o instructivos. Ellos constituyen, según Manuel Area Moreira (2009), uno de los ejes vertebradores de gran parte de las acciones de enseñanza y aprendizaje desarrolladas en cualquiera de los niveles y modalidades de la educación. Así, un medio de

enseñanza está configurado por un soporte físico o material, un contenido, información o mensaje, una forma simbólica de representar la información y una finalidad o propósito educativo. En particular, las TIC, responden al concepto amplio de recurso didáctico, toda vez que la intención de su uso sea facilitar el logro de objetivos pedagógicos.

Tal es la convicción de la necesidad de utilizar la tecnología digital con eficacia para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, por parte de estudiantes y profesores, que la UNESCO (2008) ha establecido estándares de competencia en TIC para docentes, cuya elaboración responde a la inquietud compartida por el magisterio de que disponer de computadores en las aulas u hogares no es suficiente por sí mismo para garantizar que los estudiantes puedan desarrollar las habilidades que éstos requieren para el trabajo y la vida diaria en el siglo XXI.

En el campo de la formación profesional, tanto inicial como continua, se ha incorporado como recurso didáctico el uso de software, ambientes y plataformas virtuales o digitales, que buscan brindar al alumno y al profesor una interacción efectiva y dinámica para el intercambio de información, la construcción de conocimiento y la evaluación del aprendizaje.

A partir de lo anterior, es importante considerar que, por medio de las TIC, el estudiante tiene acceso a la información, pero no al conocimiento, ya que este depende de la integración del saber conocer, saber hacer, saber ser y el saber convivir,

es decir, se fundamenta en la praxis. Para que se produzca el aprendizaje, deben confluír una serie de factores, entre los que se encuentra la madurez cognitiva de quien aprende, que da coherencia a sus múltiples vivencias. Esta capacidad aumenta con la edad y la experiencia, asociada a un estímulo intelectual adecuado procedente del entorno (Ausubel, 2002). Por ello, interesa el papel que juega el profesor como facilitador y mediador en la tarea de aprender.

En el contexto de la educación a distancia, en su modalidad virtual o e-learning, la autonomía del estudiante es un supuesto básico, ya que él accede a las actividades pedagógicas, organizando su propio horario y, a la vez, se presume su interdependencia, como integrante de una comunidad de aprendizaje, en un espacio constituido por abstracciones. Las posibilidades de coordinación de acciones a distancia entre los miembros de tales comunidades, existentes en el ciberespacio, representan un salto insoslayable en los fenómenos de la comunicación (Banet, 1998). Además, la incorporación de medios obliga a los usuarios a tener una alfabetización tecnológica básica.

Para efectos de la presente investigación, se entenderá la Educación Virtual, como ha sido definida en el Informe de la Universidad Virtual Reuna para la UNESCO y el IESALC (2003), refiriéndose a

[...] aquella modalidad de enseñanza que utiliza redes y computadores para ser impartida y que se verifica en distintos grados y profundidad, los cuales pueden abarcar desde la totalidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje (tales como la entrega de contenidos en formato electrónico, actividades propias del proceso de enseñanza aprendizaje, resolución de dudas de contenidos, trabajo colaborativo y actividades evaluativas, entre otras), hasta grados de

virtualización menores, en donde la tecnología es utilizada como un simple «telón de fondo» para poner allí la información administrativa o comercial de la institución (p.5).

En los niveles más altos de virtualización se considera la asistencia y participación de un facilitador del aprendizaje, denominado tutor virtual.

Los entornos virtuales de aprendizaje ofrecen innumerables ventajas para los procesos formativos, pero también entrañan una serie de factores sobre los que se debe seguir estudiando. Si bien es cierto, han sido muchas las esperanzas que se han depositado sobre ellos, es innegable, por otra parte, los fracasos que se han cometido como consecuencia de una orientación demasiado técnica, dejando de lado variables didáctico-curriculares y organizativas, entre las que se puede mencionar la estructuración de los contenidos, la utilización de las herramientas de comunicación, aplicación de técnicas de trabajo colaborativo y el papel desempeñado por los tutores (Llorente, 2006).

El reto de la educación virtual está en implementar un espacio educativo apoyado en lo tecnológico, con el fin de favorecer las posibilidades de nuevas composiciones y creaciones a partir de las actuales condiciones del saber y no la simple reproducción o adquisición de los datos. Así, “disponer de equipos y de aplicaciones no es garantía de utilización, ni de que el uso que se haga sea el óptimo, o el más adecuado” (Fernández, Server y Carballo, 2006, p.15).

Este nuevo escenario, plantea una serie de nuevas exigencias al equipo docente, en términos de gestión y práctica pedagógica. La función del profesor o tutor será la

de un facilitador que asiste al estudiante, a través del uso de las herramientas disponibles, como medios para despertar el interés, mantener la motivación y la participación activa en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En definitiva, para promover efectos deseables en la educación virtual, es necesario tomar en consideración las potencialidades y limitaciones de cada medio tecnológico, la propuesta educativa dentro de la cual aquéllos están inmersos, las actividades de aprendizaje propuestas y los contenidos a abordar, pues como señalan Fernández et al. (2006).

[...] el ser humano, es sobre todo búsqueda; espacio de construcción de amplias redes interdisciplinarias, entrelazando fragmentos de un todo, reuniendo lo disperso, elaborando en esa búsqueda su mensaje, original y único, que implica lectura de la realidad, interpretación del mundo y construcción de un sistema de códigos, moldeando con el cerebro, más que con las fibras ópticas el mensaje (p. 209).

Hay que distinguir que, como una modalidad de la educación virtual, se encuentra el uso de plataformas digitales para el apoyo de procesos de formación presencial o blended learning. Esta variante es ampliamente utilizada hoy por instituciones de educación superior que la aprovechan como apoyo didáctico, permitiendo el intercambio de trabajos, ideas, información diversa, apuntes, recursos gráficos, enlaces a páginas Web, presentaciones multimedia, utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje, etc. Según UNESCO (2004), esto implica un esfuerzo, ya que requiere romper antiguas estructuras mentales para adaptarse a una forma de enseñar y aprender que pone el énfasis en el alumno, dentro de un entorno multimedial interactivo de aprendizaje.

## **Las TIC en la Educación Superior**

Siendo la presencia y cercanía de herramientas informáticas un hecho cotidiano, se hace impostergable su utilización en el medio educativo, por lo tanto, la Educación Superior no puede sustraerse a esta realidad en que las posibilidades de acceder, vía internet, a variada información y recursos está al alcance de la mano (Páez y Arreaza, 2005). No obstante, se debe tener presente que, para obtener provecho de estos servicios y herramientas, se requiere, en palabras de Páez y Arreaza (2005), un estudiante con pensamiento formal y un docente motivado al logro, ambos adultos con capacidad de aprender de forma independiente y permanente.

Amador (2014) afirma que la incorporación de tecnologías al quehacer académico implica un cambio cultural y cita a Barbero, Kaplún (2000), Espitia (2002) y Levy (2011) para poner de relieve la necesidad de relacionar la educación con la comunicación, entendiendo que las TIC se convierten en mediaciones pedagógicas con diferentes propósitos, sobre la base de sus posibilidades creativas para la emergencia de nuevas formas de acceso y producción de saber.

Según afirman Sangrà y González (2004), la Universidad se está transformando a partir de la incorporación y uso intensivo de las TIC en la actividad académica, pero es necesario investigar lo que ocurre antes, durante y después de cada experiencia innovadora mediada por ellas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de manera que se descubran los elementos y estructuras que definen las buenas prácticas en la utilización de la tecnología en dicho ámbito. En ese sentido, diversos autores han

orientado sus investigaciones a la integración de las TIC en la educación y han propuesto clasificaciones respecto de los usos que se dan a estas herramientas por parte de profesores y estudiantes. Así, Galvis (2004), afirma que la incorporación de las TIC al currículum académico obedece a tres diferentes objetivos:

- Apoyar la transmisión de mensajes a los estudiantes por medio de tutoriales, ejercitadores y sitios web informativos.
- Apoyar el aprendizaje activo mediante la experimentación con los objetos de estudio a través de simuladores de procesos, calculadoras, juegos de actividad, competencias o roles, paquetes de procesamiento estadístico de datos, navegadores y herramientas de productividad.
- Facilitar la interacción para aprender mediante juegos en red colaborativos, mensajería electrónica, e-mail, foros, video o audioconferencia.

Nóbile y Sanz (2014) presentan un modelo de análisis para evaluar el grado de integración de TIC en una institución educativa de nivel superior, que define tres niveles, desde el más general hasta el más específico: país, institución educativa y carrera. El marco general de país aborda las políticas generales existentes y las decisiones que se toman en él respecto de la integración de TIC, ya que impactan, en mayor o menor medida, en los diferentes niveles educativos. El nivel de institución educativa “hace referencia a dos grandes aspectos que se influyen entre sí, por un lado, las decisiones y acciones implementadas por las autoridades de la institución, y por otro la apropiación de las TIC, por parte de los docentes” (Nóbile y Sanz, 2014, p. 6).



Respecto del Nivel de Integración de las TIC en los docentes, Nóbile y Sanz (2014), acuden al aporte de otras obras de autores como Novoa, Salvo y Herrea, y Sandholtz, Ringstaff y Dwyer. Se propone así, una sucesión de 5 etapas de apropiación de las TIC que son:

1. Acceso: los docentes se introducen y comprenden los conceptos básicos del uso de las nuevas tecnologías y, aunque tienen poca experiencia en el uso del computador, aplican algunos recursos tecnológicos, aunque tienden a reproducir la práctica pedagógica tradicional.
2. Adopción: los profesores adoptan la tecnología como complemento, sin necesariamente variar su metodología tradicional. Frente a problemas técnicos, el docente es capaz de resolver algunos inconvenientes sencillos en su equipo.
3. Adaptación: los docentes integran las TIC en la práctica habitual de su clase, sin embargo, el trabajo en el banco y la repetición continúan siendo los recursos metodológicos más frecuentes.
4. Apropiación: los docentes comienzan a preferir el trabajo cooperativo, interdisciplinario y basado en proyectos, incorporando las TIC en el momento oportuno y en el grado necesario, como una herramienta educativa más.
5. Invención: los maestros descubren nuevas aplicaciones y herramientas, nuevas formas de relacionarse con los estudiantes y con sus colegas, llegando a cuestionar los modelos tradicionales de instrucción, a los que habían estado acostumbrados, cambiando la mirada sobre el aprendizaje. Favorecen la enseñanza basada en proyectos, el trabajo en equipo y adaptada al ritmo de cada estudiante.

Nóbile y Sanz (2014), señalan que esta clasificación refleja el uso de las TIC por parte de los docentes y sus actitudes frente a ellas, las habilidades que poseen para aplicarlas y el grado en que esto se planifica. Así, al identificar la etapa de apropiación donde se encuentren los docentes, será posible proponer acciones orientadas a avanzar a la siguiente, conforme a las políticas institucionales.

Otros autores, como Hooper y Rieber (1995), proponen una clasificación similar, de cinco niveles de uso de las TIC por parte de los docentes:

1. Familiarización: se refiere a la exposición y experiencia inicial del docente con la tecnología, es decir, aprende a utilizar ciertas herramientas como el procesador de textos, hojas de cálculo, técnicas de aprendizaje cooperativo con TIC, etc. En esta fase, una gran cantidad de innovación instructiva comienza y termina con el uso personal de lo aprendido, pero no hay transferencia al aula.
2. Utilización: en esta fase el profesor pone a prueba la tecnología o la innovación en el aula, aunque existe el riesgo de que se sienta prematuramente satisfecho con el empleo limitado de la tecnología y si enfrenta problemas en su implementación, la descartarán, por su falta de compromiso.
3. Integración: el docente decide, conscientemente, asignar ciertas tareas y responsabilidades a la tecnología, por lo que, si falla o no está disponible, no es capaz de continuar con la instrucción planificada.
4. Reorientación: en esta fase los educadores reconsideran y reconceptualizan el propósito y la función que les compete en el aula. Un docente que ha alcanzado esta etapa ya no considera la buena enseñanza como la entrega de contenido,

sino que se compromete con la idea de establecer un entorno de aprendizaje que apoye y facilite a los estudiantes a medida que construyen y dan forma a su propio conocimiento, con apoyo de la tecnología, sin sentirse amenazados por ella. De hecho, estos profesores probablemente incluirán la tecnología en sus aulas sin sentir necesariamente la necesidad de ser usuarios expertos, pues su interés está en cómo la tecnología permite a sus estudiantes involucrarse en el tema que estudian.

5. Evolución: tanto el sistema educativo, como el profesor, debe continuar evolucionando y adaptándose para seguir siendo efectivo, de manera de cumplir con el desafío que plantea el cambio constante de nuestra era. Los nuevos conocimientos sobre cómo aprenden las personas, y como aprenden con la tecnología, deben iluminar las prácticas pedagógicas del docente.

Aunque la adaptación o la integración parece ser el final del modelo de adopción para muchos, realmente solo representa el comienzo de la comprensión de la tecnología educativa. Para algunos profesores, la fase de integración podría marcar el comienzo de una metamorfosis profesional, pero solo si les es posible avanzar a las etapas superiores (Hooper y Rieber, 1995).

### **La formación inicial del profesorado en TIC**

Juan Silva Quiroz (2009), académico de la Universidad de Santiago de Chile, advierte que uno de los principales desafíos para la incorporación pedagógica de las TIC en el contexto escolar se relaciona con la manera en que es abordada dentro de

la Formación Inicial de Docentes (FID), siendo este aspecto bastante deficitario en Chile.

El Ministerio de Educación, a través de su Centro de Educación y Tecnología Enlaces, ha trabajado desde 2005 en la definición de estándares TIC para la FID, promoviendo acciones para acompañar su difusión y adopción por parte de las universidades responsables de la formación de los futuros profesores. La propuesta representa un modelo flexible que se espera sea acompañado de políticas que impulsen su apropiación en las carreras de pedagogía, de modo que permeen los procesos de formación de los docentes e impacten de manera efectiva en sus prácticas.

Los cambios en el rol docente originados por el aumento constante de la información, hacen que las TIC ocupen un papel relevante en el ámbito educativo que, sin desplazarlo, le exigen a aquél, dejar de ser el centro de la enseñanza y articular una nueva interacción entre los estudiantes, los materiales, los recursos y la información, entre otros. Por esta razón, es tan importante que, tanto la formación inicial como continua de los profesores, aborden dichas transformaciones desde la alfabetización digital y la inserción de las TIC como herramientas que impulsen el empoderamiento de los nuevos roles en docentes y alumnos.

## **El perfeccionamiento del profesorado en TIC**

La formación docente en el uso pedagógico de las tecnologías ha estado presente en Chile gracias al proyecto Enlaces. Éste ha permitido contar con un programa nacional en informática educativa que ha definido e implementado políticas para instalar tecnologías en los establecimientos y capacitar a los docentes en ejercicio, con el fin de introducir los recursos tecnológicos en las prácticas pedagógicas y contribuir, desde ellas, al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Silva, 2009).

No obstante, existe evidencia de que se han realizado diferentes y abundantes acciones formativas para que el profesorado conozca cómo incorporar las TIC a su práctica pedagógica, hay una tendencia general de los profesores para autoevaluarse como poco capacitados en este ámbito, conclusión que parece contradictoria (Cabero, 2004) y (Llorente, 2008), pero que es relevante, por cuanto refleja una percepción y actitud que definirá las futuras acciones de los docentes para el uso de la tecnología.

Tal como ha ocurrido a nivel de la sala de clases donde el profesor ejerce, en la formación continua del docente es cada vez más común contar con plataformas y tecnologías que crean entornos virtuales de aprendizaje, bajo enfoques metodológicos no tradicionales. Estos espacios permiten al profesorado conocer su funcionamiento desde el punto de vista del usuario, pero se esperaría que en un futuro cercano pudieran constituir apoyos o complementos para su propia práctica pedagógica (Silva, 2009).

Sin embargo, para que el profesorado utilice e integre las TIC, y sienta que es competente en ello, Llorente (2008) afirma que deben darse como mínimo cuatro grandes condiciones: facilidad de acceso a las mismas, diversidad de contenidos digitalizados de calidad puestos a disposición de la comunidad educativa, capacitación eficiente para su utilización e incorporación, y que las estructuras organizativas de los centros educativos favorezcan su utilización.

Para Sánchez, Boix y Jurado (2009), el terreno de la formación y revalorización del profesorado es probablemente el elemento más sensible y determinante para generar un cambio positivo en todos los elementos que configuran el entramado educativo. Estos autores señalan que últimamente se ha descuidado la formación y consideración del profesor, quitándole autoridad y poniendo al alumno como el centro de todo, cuando aquél podría jugar un papel crucial en el nuevo escenario educativo configurado por la influencia de las TIC. Este escenario estaría dado por la innovación, la globalización, la ruptura de las fronteras culturales y lingüísticas, la movilidad virtual de los estudiantes, la emigración y la formación continua.

Cualquier transformación en el rol y competencias de los profesores debe hacerse en virtud de las características del proceso de aprendizaje de los propios docentes (Marcelo, 2002, citado por Sánchez et al, 2009).

Independientemente de si el volumen de actividades formativas ha sido o no el requerido, o que si las mismas se han realizado sin tener en cuenta las tecnologías que tenían a disposición los profesores, el gran error es que ellas se han centrado

sobremanera en que el profesor se muestre competente para el manejo técnico instrumental de las diferentes TIC, descuidando su apropiación desde el punto de vista didáctico, es decir, que realmente sean capaces de incorporar las diferentes herramientas al currículum, lo que implica poder transformar y crear entornos innovadores diferenciados para el aprendizaje (Llorente, 2008).

Parece interesante detenerse a analizar la propuesta que, autores como Cabero (2004), Llorente (2008) y otros, hacen respecto de las dimensiones que debieran considerarse en la formación tecnológica del profesorado para asegurar una adecuada aplicación de estrategias de utilización sobre los medios y su integración con otras variables curriculares, ya que hasta la fecha no han sido adecuadamente incorporadas en los programas de perfeccionamiento docente. Los diferentes aspectos se sintetizan de la siguiente manera:

- Profundización en temas sobre la enseñanza y el aprendizaje en los tiempos actuales, que van más allá de la mera capacitación en el hardware y software.
- Formación conceptual, que permita internalizar nociones y significados vinculados a las TIC y su impacto en la sociedad y en el desarrollo profesional docente.
- Transformación de las acciones de capacitación en un proceso continuo, en función de los medios tecnológicos que se vayan adquiriendo y de las necesidades que emanen de la realidad de cada centro educativo.

- Diferenciación en niveles de formación, que aborden distintas competencias y capacidades como respuesta a las necesidades que vayan surgiendo en el proceso de incorporación de las TIC.
- Sensibilización y comprensión sobre la importancia de concebir las TIC como instrumentos de cambio metodológico y de construcción de escenarios diferentes para el aprendizaje.
- Incorporación de la diversidad de recursos tecnológicos y mecanismos utilizados para transmitir información, acompañada de un cambio en el quehacer cotidiano, en los enfoques educativos, creando entornos más ricos, interactivos y variados, para que los alumnos trabajen en los mismos.

Es importante considerar como transversal a estos aspectos o dimensiones, la toma de consciencia por parte de profesores, equipos de gestión y estudiantes, que las TIC poseen sistemas simbólicos específicos para la creación de mensajes, por lo que se hace inevitable aprender a integrarlas dentro de la cultura organizativa del centro, adentrándose en el terreno de la investigación, de manera de dejar de ser meros consumidores de resultados obtenidos por otros. Esta dimensión comunicativa, debidamente estudiada, mostrará que se requiere un comportamiento diferente del profesorado en la comunicación mediada respecto de la presencial (Llorente, 2008).

Con lo anterior, se justifica la elaboración internacional de estándares referidos a la formación del profesorado, y también del alumnado, en el terreno de las TIC, pues aunque para Llorente (2008), no existe suficiente conocimiento científico, ni justificaciones válidas, para asociar determinados grados de competencia en función



del estadio académico en el que se desenvuelve el profesor, se debe reconocer el valor de organizar, lógicamente y conceptualmente, la capacitación del docente en estos instrumentos que reúnen elementos didácticos y tecnológicos.

### **El rol del docente en Educación Superior frente al uso de las TIC**

El profesional de la educación, y en particular el docente universitario, está llamado a renovarse en el marco de la sociedad actual, en la cual se concibe su actividad como creadora y transformadora, propia de los seres humanos entre los que se establece una relación comunicativa. Asimismo, debe estar preparado para enfrentar los valores cambiantes y las grandes evoluciones de una sociedad globalizada, que exige replantear la visión de la educación y la formación del profesorado (Martínez y Ferraro de Velo, 2009).

Se suma a este desafío, el hecho de que un gran porcentaje de docentes universitarios no han estudiado pedagogía, sino que son profesionales de diferentes áreas que hacen clases para asignaturas de especialidad. Sin embargo, los años de ejercicio docente les aportan experiencia para enfrentar la serie de obstáculos y problemas a los que se exponen a diario.

Tanto en el caso de los docentes con formación pedagógica, como sin ella, su rol es fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje, en general, y en el uso de las TIC en particular, ya que actúan de forma independiente dentro de sus aulas,

tomando decisiones, sobre el tiempo, espacio, grupos, herramientas y metodología en general (Sáez, 2010).

Dada la importancia y la complejidad de los procesos innovadores, de cambio y de aplicación de las TIC, es necesario considerar el peso que tienen las creencias y actitudes, sentimientos y prejuicios de los profesores, ya que la fuerza de su autonomía pedagógica nos coloca frente a “situaciones en que el mismo maestro por sus ideales, puede desechar las ventajas de las actividades con las TIC, o considerar que el esfuerzo de trabajo y tiempo que supone el diseño y desarrollo de estas actividades no merece la pena” (Sáez, 2010, p.40).

### **Las actitudes como barreras para integrar las TIC**

Si entendemos que una barrera es un obstáculo que impide el progreso de un estado a otro o dificulta la realización de una determinada tarea o actividad y el consecuente logro de un objetivo, asumiremos que los factores que influyen en el bajo nivel de adopción de las TIC, constituyen barreras para su integración.

Las actitudes constituyen experiencias subjetivas que forman parte de la vida de cada persona y de su comportamiento. Como estado psicológico interno, una actitud no puede ser analizada directamente, sino por medio de las respuestas observables del individuo (Ortego, López y Álvarez, 2010).

Se trata de creencias o disposiciones para enfrentar el mundo, la existencia o un aspecto de esta, reflejando una valoración que orienta la acción. Todas ellas son aprendidas, por lo tanto, podemos adquirirlas a lo largo de nuestras vidas, en cada espacio de interacción con los diferentes agentes de socialización y, en consecuencia, también pueden ser modificadas, dependiendo de su grado de estabilidad. Así, algunas van a mantenerse, otras experimentarán cambios y aparecerán otras, frente a nueva información o experiencias personales.

Allport (1935, citado por Hogg y Vaughan, 2010) define la actitud como un estado mental y nervioso de preparación que ejerce influencia sobre la respuesta de la persona hacia los objetos y situaciones de su entorno.

Aunque existen diferentes modelos para explicar las actitudes, la evidencia empírica que apoya a cada uno de ellos es un tanto contradictoria. Sin embargo, el enfoque tridimensional de las actitudes ha sido el más influyente. Según este modelo, las actitudes conjugan tres componentes, uno cognitivo, otro afectivo y uno conativo-conductual (Fernández e Hinojo, 2002). Pero hay investigadores que consideran que estos dominios son correlatos de las actitudes o fuentes de las mismas. Olson y Zanna (1993) sostienen que las actitudes constituyen juicios evaluativos que se almacenan en la memoria donde el afecto es una de las posibles fuentes.

Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009) afirman que las actitudes de los docentes se sitúan entre dos polos de un continuo: la tecnofobia y la tecnofilia, y citan a Calderón y Piñeiro (2007) para enumerar los aspectos más problemáticos en relación

con el uso de la tecnología por parte del profesorado, los cuales se resumen de la siguiente manera:

- Resistencia al cambio, que se ampara en la escasa claridad de los medios, las razones y los propósitos, junto con el pobre dominio de la nueva tarea.
- Deficiencias de la formación en el uso de tecnologías, las cuales van cambiando, actualizándose y ampliándose.
- Problemas de autoestima y baja tolerancia a la frustración, que impide la colaboración y genera temor a perder autoridad frente a los alumnos (quienes parecen superar a sus profesores).
- Visión del computador como sustituto de la función docente.

Según otros estudios revisados por Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009), los autores concluyen que, desde la perspectiva opuesta, el profesorado otorga una gran importancia a las TIC, como factor que se vincula positivamente con el rendimiento de los alumnos, considerando que sus cualidades estarían en todos aquellos aspectos que motivan, interesan o refuerzan aprendizajes. Así, la mejor receptividad de las TIC se funda en las ventajas de su uso, y al percibir las como más aprovechables, se pierde progresivamente el miedo a su utilización.

### **La resistencia al cambio como barrera para integrar las TIC**

El cambio constituye un fenómeno natural que corresponde a la transición de un estado a otro, como respuesta o ajuste a transformaciones del entorno (Manes, 2004),

que son de índole social, política y tecnológica. La conjunción de estos elementos conforma un escenario cambiante, dinámico, tendiente a la obsolescencia y arriesgado, pero también más atractivo (Galpin, 1998). Así, los cambios en el mundo actual afectan a las organizaciones, enfrentadas a nuevas demandas de eficacia, competitividad y conservación en el tiempo.

El cambio en las instituciones educativas es promovido por una serie de fuerzas internas y externas que afectan su supervivencia y crecimiento, y puede ser interpretado por ellas como una oportunidad o como una amenaza (Manes, 2004), que la mayor parte de las veces constituye un proceso lento y doloroso (Garzón, 2005).

Como los cambios suponen riesgo, siempre habrá resistencia por parte de las personas, ya que, de una u otra forma, alteran sus costumbres (Vázquez, 2005), prefiriendo siempre que las cosas fluyan de manera predecible para no perder el control de la situación (Andrade, 2005).

Según Vázquez (2005), existen una serie de causas para este fenómeno, entre las que destacan:

- El miedo a lo desconocido, a la falta de competencia para desarrollar una actividad o al posible desprestigio.
- La comodidad.
- La falta de perspectiva para apreciar lo favorable del cambio.
- La añoranza de lo pasado, la costumbre.
- Los celos hacia posibles personas beneficiadas.

- Los problemas personales sostenidos con los impulsores del cambio.
- La falta de motivación y retribución.

Los efectos de estas reacciones afectan tanto a los individuos como al grupo y su clima laboral, ya que favorecen el surgimiento de conflictos interpersonales, se divulgan rumores y disminuye la productividad, al desviarse la atención hacia la situación vivida. Y aunque, la resistencia al cambio puede transitar desde la simple indiferencia y apatía hasta la adopción de medidas dirigidas a boicotear la innovación (Andrade, 2005), otras veces no es claramente identificable, pues se disfraza de diversas maneras, como la racionalización de los argumentos que tratan de imponer justificaciones para convencer a los demás (Garzón, 2005), ya que si el docente no descubre la necesidad de cambiar, no advierte los incentivos para transformar su trabajo, tenderá a construir prejuicios y discursos que fundamentarán su inmovilidad (Pérez y Salas, 2009).

El nivel de resistencia dependerá, por una parte, de la magnitud de la transformación que se pretende implantar y, por otra, del grado de incertidumbre que suscite. Por ello, hay que considerar que, a menor información disponible, mayor incertidumbre (Andrade, 2005).

Vázquez (2005) asegura que una buena comunicación interna y una adecuada motivación e implicación de los afectados, éstos se mostrarían más abiertos a los procesos de cambio, aunque atacar las resistencias no sería suficiente, sino que se requeriría elaborar políticas de formación continua que además permitan anticiparse a

los cambios. Para Andrade (2005) esta comunicación implica proporcionar información completa, confiable y oportuna que oriente a los involucrados respecto de los propósitos del cambio, su descripción, su justificación y la forma de llevarlo a efecto, junto con aclarar lo que se espera de cada cual. Galpin (1998) coincide en que la efectividad de las organizaciones, durante las fases de cambio, se mejora a través de un proceso de comunicación abierto y en dos direcciones, lo que ayuda a reducir la resistencia.

Durante la puesta en marcha de los cambios, los canales de comunicación deben permanecer operativos, pues es el momento en que los niveles más bajos de la organización requieren de los esfuerzos comunicativos, tanto por vía escrita como cara a cara (Galpin, 1998).

Conocer y tomar conciencia de las barreras es un aspecto fundamental cuando se desea mejorar las condiciones para la integración de la tecnología en una organización educativa. Asimismo, se hace necesario generar estrategias para superarlas, de manera que los docentes cuenten con las herramientas técnicas y didácticas que les permitan sostener prácticas efectivas con apoyo de la tecnología.

Tomando en consideración que la resistencia al cambio no siempre se encuentra asociada a factores concretos o claramente descifrables, las entidades de educación superior están llamadas a efectuar un análisis minucioso de este fenómeno, ya que su origen podría radicar en falencias de la propia institución. La universidad como

propulsora de transformaciones científicas y tecnológicas debe promover espacios para el aprendizaje organizacional y la innovación (Pérez y Salas, 2009).

### **La Academia Politécnica Naval como Institución de Educación Superior.**

Una de las características principales de la profesión naval es la continua capacitación profesional. Desde el momento que se ingresa a la Armada, se comienza un trayecto de enseñanza dividido en tres etapas: Formación Matriz, Especialización y Post Especialización. En cada una de ellas, el marino se enfrenta a cursos que le permiten cumplir requisitos y adquirir calificaciones para acceder a los diferentes puestos de desempeño profesional durante su carrera naval, sobre la base de una fuerte formación valórica, militar, física, científica-tecnológica, cultural y académica, desarrollada en las Escuelas y Academias de la Institución (Reveco, 2009).

La Etapa de Formación Matriz es aquella destinada a entregar la base intelectual, física y valórica para asumir las exigencias institucionales y se desarrolla en las Escuelas Matrices de la Armada, que son la Escuela Naval “Arturo Prat”, que recibe a los futuros Oficiales, y la Escuela de Grumetes “Alejandro Navarrete Cisternas”, para Gente de Mar.

La Etapa de Especialización corresponde al nivel de educación superior en el Sistema Educativo Nacional y está destinada a entregar las competencias específicas para operar y mantener los Sistemas Navales. Se realiza en la Academia Politécnica Naval y en las Escuelas de Especialidades, entidades donde, tanto Oficiales como



Gente de Mar, obtienen sus especialidades profesionales. En estos mismos centros se desarrolla la etapa de Post Especialización, destinada a aumentar los conocimientos obtenidos en la propia área de especialización o en otra que complemente la original (Reveco, 2009).

Como institución de educación superior, la Academia Politécnica Naval, creada por Decreto Supremo N° 3124, el 10 de agosto de 1961, prepara a los futuros especialistas para operar, mantener y reparar equipos y sistemas navales, con el fin de entregar a la Institución personal que reúna las competencias necesarias para enfrentar los actuales desafíos tecnológicos y de administración del recurso humano.

Tras egresar de las Escuelas Matrices y realizar un breve período práctico en las distintas unidades y reparticiones de la Armada, los Oficiales y la Gente de Mar, ingresan a la Academia Politécnica Naval con el fin de obtener su especialización. En el caso de los Oficiales, la Academia desarrolla programas que entregan a sus graduados títulos profesionales en las áreas de Sistemas Navales, Ingeniería Naval, Infantería de Marina, Abastecimiento y Litoral, mientras que, para el caso de la Gente de Mar, entrega títulos técnicos de nivel superior, en las áreas de Sistemas de Armas, Ingeniería Naval, Aviación Naval, Infantería de Marina, Abastecimiento, Litoral, Hidrografía y Sanidad Naval. Además, se otorga, a quienes corresponda, el grado académico de licenciado.

Del mismo modo capacita al personal especialista en competencias operativas, técnicas y administrativas de acuerdo al desarrollo institucional. Lo anterior tiene como

fin acrecentar la formación militar, destreza física, atributos morales y dominio de idiomas, de forma congruente a las necesidades institucionales. De este modo, como parte de la formación integral entregada, se encuentra el aprendizaje del idioma inglés, dirigido por el Centro de Idiomas, el que tiene como responsabilidad promover y facilitar su dominio al personal institucional y a su grupo familiar, a través de cursos y programas atractivos y de bajo costo. Adicionalmente, el Centro de Idiomas certifica el nivel del dominio del inglés a través del “Test of Accreditation in English”, de vital importancia para la selección del personal que se capacita o cumple funciones en el extranjero. El Centro de Idiomas controla y supervisa el trabajo realizado en los distintos laboratorios de idiomas existentes en Iquique, Viña del Mar, Talcahuano y Punta Arenas.

Actualmente la Academia se concentra en dos Campus, ubicados en el sector de Las Salinas, en Viña del Mar, donde los alumnos cuentan con laboratorios y simuladores, que les permiten complementar las clases teóricas impartidas por profesores civiles y militares.

El proyecto educativo de la Academia Politécnica Naval incorpora en su estructura un apoyo logístico y tecnológico que le permite desarrollar programas presenciales y a distancia (e-learning). En el caso de esta última modalidad, el Centro de Educación a Distancia, es el encargado de ofrecer, anualmente, perfeccionamiento online a más de dos mil alumnos, en su etapa de post especialización.

En septiembre de 2010 la Academia obtuvo la Acreditación Institucional en las áreas de Docencia de Pregrado y Gestión Institucional, resultado que abarca el ámbito profesional sumado a aspectos militares, valóricos, jerárquicos y disciplinarios, que caracterizan su quehacer. En la actualidad, el plantel se encuentra en un proceso interno de autoevaluación de las carreras del área de la salud, previo a la solicitud de Acreditación a la Comisión Nacional de Acreditación, como parte del proceso de Acreditación de los Hospitales Institucionales.

### **La Educación Naval y las TIC**

Los miembros de la Armada de Chile reciben formación profesional en una de las dos Escuelas Matrices de la Institución, que son la Escuela Naval "Arturo Prat", en el caso de los Oficiales de Línea; y la Escuela de Grumetes "Alejandro Navarrete Cisterna", para el personal Gente de Mar. Ambos estamentos cumplen, luego de su egreso, con distintos cursos de especialización impartidos en la Academia Politécnica Naval, donde se les entregan las herramientas específicas para el perfeccionamiento en las distintas áreas y ciencias que requiere el servicio.

En los principios declarados en la Doctrina Educacional de la Armada, las TIC están consideradas como un elemento fundamental para la formación del personal naval, por lo que constituyen una de las exigencias docentes y se incorporan dentro de los objetivos de aprendizaje, aunque no especifica cuál es el nivel ni las características de estas exigencias.

Siguiendo esta orientación, la Academia Politécnica Naval levantó en el año 2003 una plataforma de enseñanza e-learning, con los siguientes objetivos:

1. Posibilitar el perfeccionamiento y actualización constante del servidor naval, que labora a lo largo del país, a través de cursos dictados a distancia.
2. Mejorar la eficiencia del proceso de enseñanza y aprendizaje en los cursos impartidos por la Academia Politécnica Naval (Apolinav), a través de la implementación de un sistema b-learning, el cual supone el desarrollo de clases presenciales fuertemente apoyadas por el trabajo personal del alumno frente al PC.

Aprovechando la plataforma virtual instalada y en respuesta a los desafíos tecnológicos cada vez más exigentes que presentaba el trabajo de laboratorios de Ingeniería, se procedió en 2005 a la implementación del “Laboratorio de Comunicaciones Avanzadas” en la modalidad b-learning. Como experiencia piloto, su objetivo fue validar la propuesta y extenderla paulatinamente a otros laboratorios de la institución (De La Sotta, 2005).

Decidida a elevar la calidad de las competencias de los profesionales que egresan de sus aulas y hacer el uso más efectivo posible de sus recursos humanos y del equipamiento a su disposición, la APOLINAV siguió avanzando en la implementación de innovaciones, tales como: a) Plataforma educacional para realización de cursos en modalidad e-learning y b-learning; b) Acceso a Internet en salas especiales para dicho propósito; c) adquisición y actualización de software de simulación para apoyo de las clases teóricas, tales como Matlab, Multisim, Tina, etc;

d) Laboratorios virtuales; e) Interfaces de adquisición y control de datos y diagramas de comportamiento de variables; f) Sistema CBT (Computer Based Training), para el área de Electricidad y ramas afines (De La Sotta, 2006).

En mayo del año 2015, la APOLINAV, como Institución Acreditada, postuló al Programa de Mejoramiento de la Calidad y la Equidad de la Educación Superior (MECESUP), adjudicándose el Proyecto en el ámbito Fortalecimiento Técnico-Profesional bajo el título de: “Mejoramiento a la Calidad de la Educación de 20 Especialidades Técnico-Profesionales de la Academia Politécnica Naval”, actualmente en desarrollo. Uno de sus objetivos apunta a perfeccionar a las/os Profesoras/es (civiles y militares) que ejercen la docencia en las diferentes Especialidades de Gente de Mar, para que logren incorporar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación a la planificación y desarrollo de sus clases de modo tal de generar innovación y cambio en sus estilos de enseñanza y aprendizaje.

Como primer paso para alcanzar el objetivo señalado se llevó a cabo un diagnóstico orientado a identificar las habilidades digitales presentadas por el personal docente de la APOLINAV, así como los recursos TIC y metodología de enseñanza utilizadas en su práctica docente. El cuestionario tomado como modelo para la realización del estudio diagnóstico fue el INCOTIC, diseñado por el equipo de investigación Applied Research Group in Education and Technology (ARGET) de la Universidad Rovira y Virgili Tarragona-España para la evaluación de competencias digitales en Educación Superior (Gisbert 2011). El instrumento fue adaptado a los sujetos de estudio y al contexto de análisis.

Dentro de las conclusiones más relevantes del diagnóstico efectuado por la Consultora en Tecnología aplicada a la Educación, Sra. Annachiara Del Prete (2016), se pueden destacar las siguientes, como aporte al presente estudio:

- El profesorado indica utilizar las TIC para buscar, seleccionar e integrar información desde diversas fuentes, aunque no genera productos para la creación y difusión del conocimiento.
- El cuerpo docente de la A.P.N hace un uso funcional básico de las herramientas digitales más simples, pero sin demostrar capacidad de escoger el medio más adecuado para un destinatario y contexto específico.
- Los profesores recurren a las herramientas tecnológicas, principalmente, para presentar contenido en aula de clases, más bien como apoyo personal.
- Se observa ausencia de diversificación de espacios para actividades didácticas, pues no se considera entre las alternativas de los docentes, el nuevo patrón de aprendizaje ubicuo, sino que se limitan las acciones exclusivamente al aula de clase.
- No se evidencia el uso de metodologías integradoras de las TIC ni se contemplan espacios de trabajo colaborativo y centrados en el alumnado.
- La Academia Politécnica Naval presenta una infraestructura de recursos y acceso a la red insuficiente para dar respuesta a las necesidades de innovación de la práctica docente, con la inclusión de las TIC, así como para la promoción de uso de las TIC para un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes.

## **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

### **Encuesta TIC**

En agosto de 2017, los profesores civiles de la Academia Politécnica Naval, en ejercicio durante el segundo semestre académico, fueron convocados a responder la encuesta TIC y Enseñanza, a través de la plataforma Moodle, ofreciéndoles una oportunidad para proporcionar información sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en sus aulas y, de esta forma, ayudar a los responsables de políticas internas a comprender cuáles son los recursos más valorados por ellos. Sin embargo, a pesar que el uso de la mencionada plataforma estaba siendo impulsado por el equipo directivo, en septiembre del mismo año, solo 11 docentes habían accedido al instrumento en línea. A raíz de esta situación, se procedió a efectuar un segundo llamado, pero esta vez, proporcionando un documento impreso y estableciendo plazos para su devolución, con lo cual se completó un total de 41 encuestas.

Excepto los datos demográficos y la sección de desarrollo profesional docente, las preguntas se formularon tipo escala Likert de 5 niveles de respuesta, aunque para efectos de análisis, estas se reorganizaron en dos grandes categorías, agrupando las tendencias hacia el acuerdo y el desacuerdo. De este modo, los resultados obtenidos son más manejables.

Es necesario asumir a priori, que existirán contradicciones que se pueden atribuir a una debilidad de la efectividad del instrumento, puesto que se trata del reporte de la percepción que el docente tiene de su propio conocimiento sobre el tema consultado y su práctica en el aula. En función de lo anterior, serán consideradas como indicativas solo las tendencias que se manifiestan mayormente.

La sección sobre prácticas de enseñanza, de la encuesta aplicada, incluye las creencias personales acerca de la enseñanza y el aprendizaje junto con las acciones concretas realizadas en la sala de clases. A nivel conceptual, los docentes indican, en su mayoría, que el modelo educativo constructivista fundamenta sus procedimientos pedagógicos o didácticos. Sin embargo, en la tabla N°1, la inclinación frente a la tercera afirmación muestra la primera inconsistencia respecto del planteamiento general, ya que el 54% de los profesores asigna mayor importancia a los contenidos de enseñanza y solo el 46% advierte que la enseñanza de datos y la transmisión de información no es lo relevante.

Tabla N°1		Algún grado de	
		Acuerdo	Desacuerdo
Creencias sobre la enseñanza y el aprendizaje			
1	Los docentes eficaces demuestran la manera correcta de resolver un problema.	78%	22%
2	Mi rol como docente es facilitar la indagación que realizan los alumnos por su cuenta.	88%	12%



3	Cuánto aprenden los alumnos, depende de la cantidad de conocimiento de base que poseen; por esta razón es tan necesario enseñar datos y transmitir información.	54%	46%
4	En general, se necesita un aula silenciosa para aprender en forma efectiva.	32%	68%
5	Los alumnos aprenden mejor cuando encuentran por su cuenta soluciones a los problemas.	88%	12%
6	La enseñanza debería construirse en torno a problemas con respuestas claras y correctas y en torno a ideas que la mayoría de los alumnos puedan captar rápidamente.	71%	29%
7	Debe permitirse que los alumnos busquen soluciones a problemas prácticos por su cuenta antes de que el docente les muestre cómo se resuelven.	93%	7%
8	Los procesos de reflexión y razonamiento son más importantes que el contenido curricular específico.	88%	12%

**Fuente:** Elaboración Propia (2017).

En cuanto a las acciones concretas que los docentes declaran realizar en el aula, se observa en la tabla N°2 que sus preferencias frente a la sexta afirmación se condicen con la tendencia anterior, ya que el 54% sostiene que es poco frecuente o infrecuente que soliciten trabajar a los alumnos en pequeños grupos para llegar a una solución conjunta de un problema o tarea. Sin embargo, la mayoría está dispuesto a dedicar tiempo en más de la mitad de sus clases para presentar un breve resumen de los contenidos de la lección anterior, revisar con los alumnos alguna tarea o verificar que dicho contenido ha sido comprendido, al menos por el estudiante promedio, ya que se descuida a los más avanzados y más desventajados.

Tabla N°2		Frecuencia de uso en las clases		
		En la mayoría	En menos de la mitad	No aplica
Estrategias de enseñanza				
1	Establezco explícitamente los objetivos de aprendizaje.	70%	30%	0%
2	Reviso con los alumnos la tarea que han realizado.	66%	32%	2%
3	Al inicio de una clase, presento un breve resumen de la clase anterior.	85%	15%	0%
4	Verifico los libros de ejercicios o cuadernos de trabajo de mis alumnos.	37%	61%	2%
5	Verifico, formulando preguntas, si el contenido ha sido o no comprendido.	91%	9%	0%

6	Los alumnos trabajan en pequeños grupos para llegar a una solución conjunta de un problema o tarea.	46%	54%	0%
7	Doy tareas diferentes a los alumnos que tienen dificultades para comprender y/o a aquellos que pueden avanzar más rápidamente.	17%	81%	2%
8	Los alumnos se agrupan para trabajar de acuerdo a su nivel de conocimiento o sus capacidades.	20%	78%	2%
9	Los alumnos trabajan en proyectos que toman por lo menos una semana para completarse.	30%	70%	0%
10	Los alumnos elaboran un producto que será usado por alguien.	12%	88%	0%
11	Le pido a mis alumnos que escriban un ensayo de cierta extensión en el cual ellos tienen que explicar cómo piensan o razonan.	12%	85%	3%
12	Los alumnos realizan debates o argumentan desde un punto de vista que puede no ser el propio.	22%	76%	2%

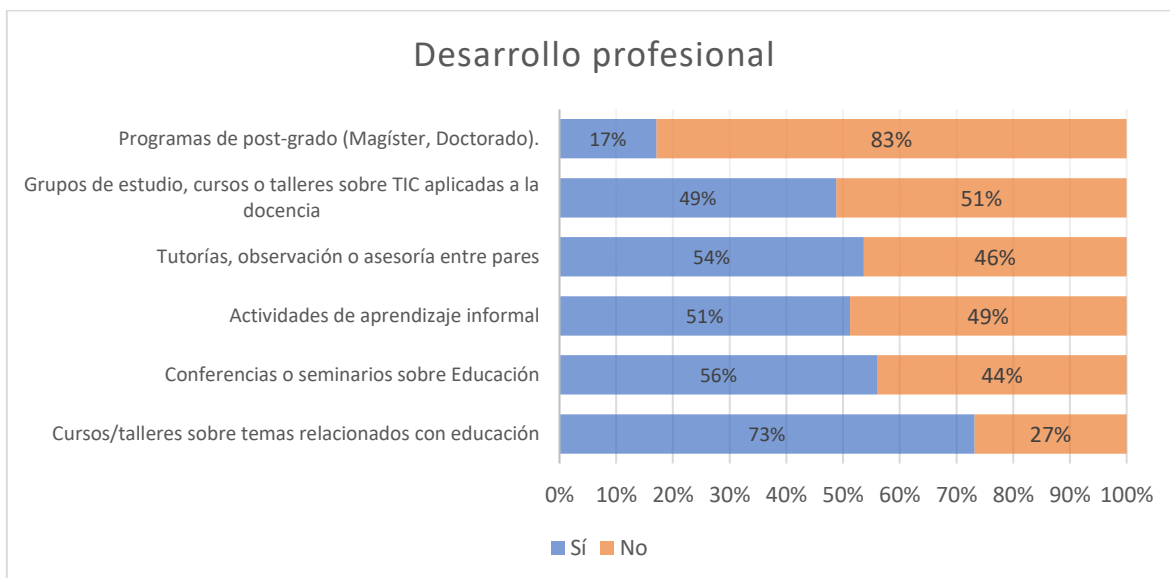
**Fuente:** Elaboración Propia (2017).

Las dos respuestas que se han destacado representan las convicciones del cuerpo docente en el marco de un modelo tradicional de enseñanza, a pesar que frente a otros enunciados se atisbe una tendencia a aceptar la propuesta constructivista.

Respecto del desarrollo profesional, es interesante observar que la distribución es prácticamente equitativa entre los docentes que señalan haber participado de instancias de capacitación o reflexión y los que no. Solo en el caso de los cursos o talleres que abordan aspectos conceptuales y metodológicos de la propia asignatura que imparten, presenta un porcentaje mayor, llegando al 70% de participación. Sin embargo, en lo referido al perfeccionamiento en TIC aplicadas a la docencia, el 51% indica no poseer formación en el área, aun teniendo disponible un programa de capacitación que forma parte de un acuerdo formal de la Academia.

En el mismo ámbito de desarrollo profesional y considerando que la Academia Politécnica Naval es una entidad de Educación Superior acreditada, llama la atención que solo un 17% de los profesores posee grado de Magíster (ver figura 2).

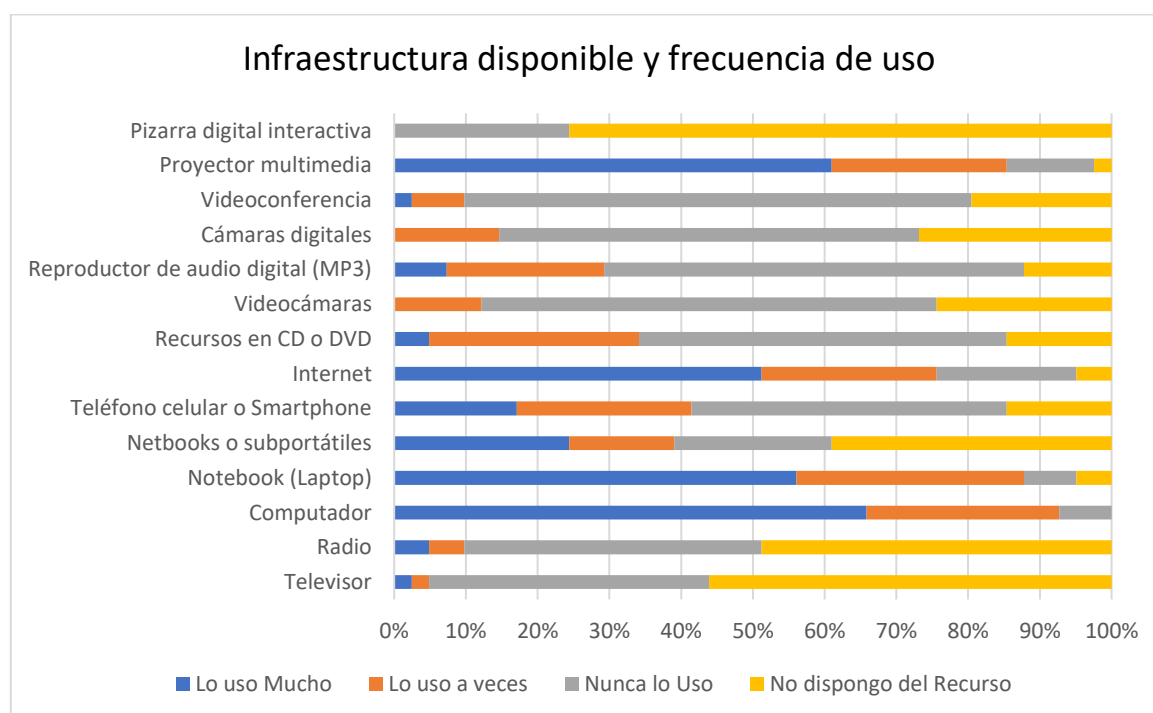
**Figura No 2: Desarrollo Profesional**



**Fuente:** Elaboración Propia (2017).

En lo que respecta a la infraestructura académica, el 66% de los profesores declara tener acceso y utilizar con frecuencia al menos un computador ubicado en la sala de clases, 61% usa el proyector multimedia, 56% emplea algún notebook de propiedad particular, y el 51% se conecta a internet libre para acceder a fuentes primarias de datos en clases y fuera del aula, tanto como apoyo al docente como para el alumnado. Solo entre un 7 y un 20% de los docentes nunca utiliza estos recursos (ver figura 3).

**Figura No 3:** Infraestructura disponible y frecuencia de uso

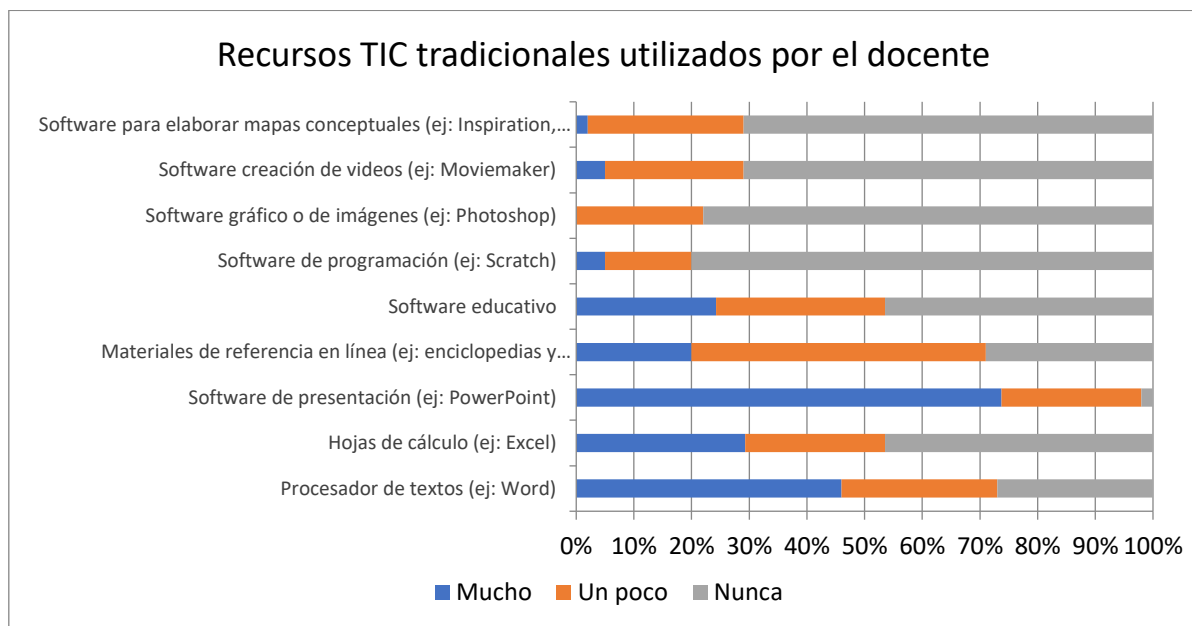


**Fuente:** Elaboración Propia (2017).

Lo anterior confirma los hallazgos del diagnóstico institucional, ya que los profesores reportan que el equipamiento disponible es insuficiente para dar respuesta a las necesidades de innovación de la práctica pedagógica, con apoyo de las TIC (Del Prete, 2016).

En cuanto al uso de las tecnologías disponibles, fueron analizados de manera separada dos grupos de recursos, mediante la generación de dos índices: uso de herramientas TIC tradicionales y uso de herramientas TIC Web2.0. El primero muestra los resultados de las variables de uso de aplicaciones como procesador de textos, hojas de cálculo, software de presentación, materiales de referencia en línea, software educativo, software de programación, software gráfico o de imágenes y de creación de películas o videos; y software para elaborar mapas conceptuales (ver figura 4).

**Figura No 4:** Recursos TIC tradicionales utilizados por el docente



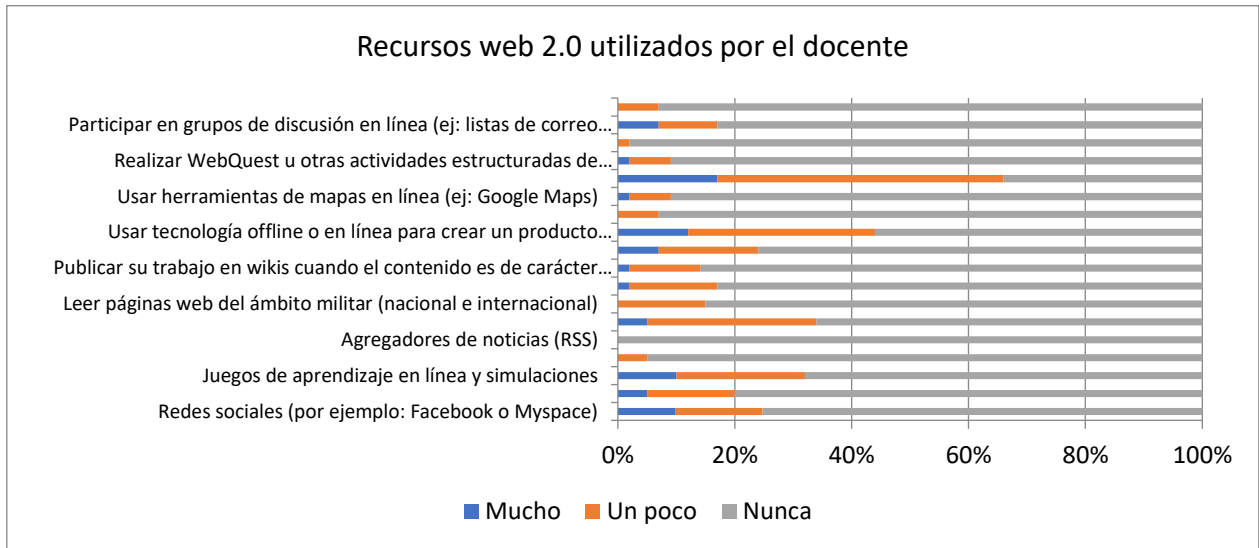
**Fuente:** Elaboración Propia (2017).

Según se observa, los tres recursos de mayor preferencia entre el cuerpo docente son:

- La herramienta de productividad Power Point, como apoyo para la exposición de contenidos (mucho: 73% - poco: 24%).
- La herramienta de productividad Word, para la elaboración de material de estudio por parte del docente y la generación de informes de trabajos por parte de los alumnos (mucho: 46% - poco: 27%).
- Los diferentes materiales de referencia en línea, para investigaciones o complemento de contenidos (mucho: 20% - poco: 51%).

Otros recursos de este nivel, valorados por los profesores, pero menos utilizados, corresponden al software educativo y el software para planillas de cálculo.

En lo que respecta al índice *uso de herramientas TIC Web2.0*, prácticamente están descartadas las instancias de participar en proyectos colaborativos nacionales o internacionales, las herramientas comunicacionales en línea y aquellas que permiten a los usuarios generar sus propios contenidos, en vez de simplemente leer el contenido de otros. Los porcentajes más importantes se concentran en el uso de internet para tareas de investigación independiente (ver figura 5).

**Figura No 5:** Recursos web 2.0 utilizados por el docente.

**Fuente:** Elaboración Propia (2017).

### Grupo Focal

La estrategia investigativa utilizada, como complemento de la entrevista aplicada en primera instancia, corresponde al método conversacional discursivo, materializado a través de la técnica de Grupo Focal. Esta entrevista colectiva apuntó a indagar respecto a la opinión y actitud de los profesores frente al problema y preguntas de investigación. A través de 5 interrogantes, se solicitó la impresión de los participantes sobre la realidad vivida, obteniendo un conjunto de relatos de experiencia en torno a las TIC, que profundizaron la información obtenida previamente.

En noviembre de 2017, fueron convocados los profesores que respondieron la encuesta. Del total, se inscribieron 20 personas que estarían disponibles en la fecha



establecida. Sin embargo, el día de la citación, concurrieron únicamente 7 docentes, por lo que pudo formarse un solo grupo para la discusión.

El proceso de análisis del documento final emanado de la entrevista se complementa con la herramienta computacional ATLAS.ti para el manejo más fluido de los códigos y categorías.

### **Reducción y categorización de la información**

A partir de los antecedentes del marco teórico y, en función de los objetivos de la investigación, se establecieron las preguntas para el grupo focal. La lectura sucesiva del corpus de datos, luego de ser transcrito el audio de la entrevista, permitió identificar las unidades temáticas emergentes, las que fueron interpretadas. Las respuestas de los asistentes, sujetos de estudio, sirvieron de base para la conformación definitiva de las categorías que se describen a continuación.

- 1. CATEGORÍA Concepto sobre las TIC (Código CST):** capacidad para identificar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo a su vinculación con la globalización y con el procesamiento de diferentes mensajes o información de formatos diversos, soportados por señales digitales, que son transmitidos preferentemente por el computador.

## **SUBCATEGORÍA**

1.1. **Significado declarado:** concepto que es capaz de definir el docente de manera explícita.

2. **CATEGORÍA Rol de las TIC en la educación (Código RTE):** Importancia atribuida a las TIC como elemento transformador de las relaciones en el aula.

## **SUBCATEGORÍAS**

2.1. Contribución a la eficiencia de la educación: nivel de consciencia de las posibilidades de equidad en el acceso a la información, inmediatez de la comunicación, ilustración de contenidos a través de material audiovisual e interactivo, autonomía del aprendizaje, colaboración y democratización del conocimiento.

2.2. Reconceptualización del proceso de aprendizaje: estado de discernimiento que posee el docente respecto del cambio de paradigma desde el punto de vista de las relaciones entre las personas, el protagonismo del estudiante, los requerimientos de la sociedad del conocimiento en términos de habilidades cognitivas, ampliación de tiempos y espacios para el aprendizaje.

2.3. Contribución a la mediación pedagógica e innovación docente: un quehacer pedagógico concebido como acompañamiento y colaboración entre aprendices, junto con la adaptación de las estrategias metodológicas para la incorporación de las TIC al aula.

- 3. CATEGORÍA Contribución de las TIC para el desarrollo de la Institución (Código CTD):** Forma y grado en que las TIC aportan al desarrollo de la Armada, en general, y de la Academia Politécnica, en particular.

#### **SUBCATEGORÍAS**

- 3.1. Inclusión en el mundo digital: tendencia intencionada de las instituciones de educación superior en el ámbito de las fuerzas armadas hacia la modernización de su sistema de formación.
- 3.2. Aplicabilidad de las TIC en la formación naval: grado de pertinencia del uso de las TIC como apoyo a la formación del personal naval.
- 3.3. Validez de las fuentes digitales: Nivel de exactitud, confiabilidad y veracidad de la información publicada en internet.

- 4. CATEGORÍA Políticas institucionales de uso de las TIC (Código PIT):** grado de materialización de los principios declarados en la Doctrina Educacional de la Armada respecto de la incorporación de las TIC en la formación naval, desde el punto de vista del compromiso de los diferentes actores, la implementación de una infraestructura que garantice su utilización y la capacitación técnica y metodológica del equipo docente.

#### **SUBCATEGORÍAS**

- 4.1. **Apoyo institucional para la incorporación de las TIC al aula:** actitud y diligencia de las autoridades directivas para gestionar la inclusión de las TIC en la formación naval.

- 4.2. **Distribución y acceso a los recursos existentes:** cantidad de recursos disponibles para el uso masivo con fines didácticos y las posibilidades reales de utilizarlos periódicamente.
  - 4.3. **Gestión del acceso a internet y redes externas:** Flexibilidad en la aplicación de la normativa de seguridad de acceso a internet en el ambiente académico en proceso de modernización.
  - 4.4. **Gestión y financiamiento de recursos tecnológicos nuevos:** capacidad de la esfera directiva para obtener, asignar e incrementar el financiamiento de recursos tecnológicos para ampliación y/o renovación de los existentes.
  - 4.5. **Oportunidades de perfeccionamiento en TIC para el cuerpo docente:** planificación de experiencias de aprendizaje continuo y gradual para los profesores, según áreas disciplinares.
  - 4.6. **Pertinencia de las instancias de capacitación en TIC para el cuerpo docente:** organización de un perfeccionamiento que responda a las necesidades del cuerpo docente en el uso de las TIC en función de la especialidad que imparten, en conjunto con la actualización de las metodologías de enseñanza para el siglo XXI.
5. **CATEGORÍA Práctica pedagógica con uso de TIC (Código PPT):** capacidad que tiene el docente en transformar el saber científico que posee al saber posible de ser enseñado (Chevallard, 1997), adecuando el uso del tiempo, de la comunicación entre él y sus alumnos, de diferentes recursos didácticos y de variadas estrategias de enseñanza, en razón de las tecnologías que utilizará como medio de aprendizaje.

## **SUBCATEGORÍAS**

- 5.1. **Rol del profesor frente al uso de TIC:** concepto que maneja el docente respecto de su función y competencias digitales para enfrentar los desafíos educativos de una sociedad globalizada.
- 5.2. **Motivación por el cambio:** Disposición del docente para superar las barreras de integración de las TIC.
- 5.3. **Tipo de recursos utilizados:** Preferencias que declaran los docentes respecto de los materiales, software y ambientes virtuales para incorporar a su práctica pedagógica.

### **Criterios de rigor científico**

Para asegurar la credibilidad y confirmabilidad de la investigación, se ha procedido a una triangulación de las fuentes de datos al recurrir al análisis de datos secundarios provenientes de fuentes oficiales y otros estudios publicados sobre el tema para contrastar los resultados obtenidos. Estas fuentes permiten la triangulación de investigadores y de métodos.

En primer lugar, se puede decir que, del mismo modo que ocurrió a los autores de la encuesta utilizada en este estudio, el análisis preliminar de los datos muestra que la mayor parte de los 41 docentes encuestados dispone de acceso a las TIC y conectividad, aunque con ciertas limitaciones, pudiendo utilizar computadores o notebooks con sus alumnos. Sin embargo, realizan un uso preferente de las

herramientas TIC más tradicionales y casi nulo de las herramientas Web 2.0 disponibles en línea.

En segundo lugar, el informe de análisis de autopercepción de competencias digitales y de uso de metodología docente, elaborado en el marco del proyecto MECESUP (aún en ejecución), señala que, si bien los docentes reconocen hacer uso de las TIC para buscar, seleccionar e integrar información de diversas fuentes, ellos no son capaces de generar productos para la creación y difusión del conocimiento, haciendo un uso funcional básico de las herramientas digitales más simples y presentando dificultades para escoger el medio más adecuado para un destinatario y contexto específico.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### Concepto sobre las TIC (Código CST)

#### - Significado declarado.

En general, los profesores definen las TIC como herramientas al servicio de la educación y, aunque no hay una precisión conceptual, abordan el cambio paradigmático que su incorporación supone, solo desde el punto de vista de su aplicación a la educación:

*Para el Profesor 3 “la globalización de todo este siglo XXI es lo que ha significado que las TICs sean incorporadas también al aula.”*

*Según el Profesor 2 “...las Tecnologías de Información y Comunicación están al servicio de la actividad académica en cuanto a la utilización que hacen tanto los profesores como los alumnos y en la recreación también de algunas metodologías”.*

Los mismos docentes señalan que esta conceptualización es resultado de un curso taller del cual fueron parte recientemente:

*Así, el Profesor 6 expresa que “...el paradigma de la educación, la variación o el cambio de, tanto la metodología de enseñanza como la metodología de aprendizaje, eso es lo que yo entendí de las TICs.”*

*Queda claro también en la intervención del Profesor 7: "...no sé si acá todos hicieron el programa o el curso de capacitación de los TICs. Yo estuve dentro de esa capacitación y aprendí mucho de eso."*

Existe consciencia de las características que distinguen al alumno actual y sus actividades vinculadas a la tecnología, pero asocian los cambios de la globalización exclusivamente a los jóvenes, intuyendo someramente los alcances de la apertura de las comunicaciones para el establecimiento de relaciones entre las personas y su participación en el mundo:

*"... esta intercomunicación rápida e inmediata de todo, de todo nuestro mundo, ha hecho cambiar al individuo que está en nuestras aulas. Y ese individuo está totalmente compenetrado, está completamente interiorizado y vive de las TICs, vive gracias a las TICs, se informa, interactúa, sociabiliza (Profesor 3)."*

*En palabras del Profesor 6: "... y los muchachos hoy en día comen, respiran y viven tecnología."*

### **Rol de las TIC en la educación (Código RTE)**

#### **- Contribución a la eficiencia de la educación**

En su discurso, los docentes justifican la necesidad e importancia de incorporar las TIC al aula, debido a su irrupción en todo ámbito y a los cambios estructurales y de la vida cotidiana que supone.



*Profesor 6: “Yo creo que son importantes, por el avance tecnológico de hoy en día en el ámbito de la educación, en todo en realidad, sí, son importantes.”*

*Profesor 7: “...los chicos igual utilizan mucho celular, el computador, e integrar eso en la educación es muy bueno.”*

*Profesor 4: “Yo creo que son importantes, por el hecho de que, si uno quiere lograr competencias, muchas veces esas tecnologías facilitan bastante el aprendizaje en los alumnos.”*

- **Reconceptualización del proceso de aprendizaje**

Al consultar sobre la importancia de las TIC en los procesos de formación o aprendizaje de los estudiantes, los profesores distinguen que su uso involucra un cambio de paradigma, tal como consta en la participación del Profesor 6 citada anteriormente y lo que indica el Profesor 1:

*“... con el tiempo me he ido dando cuenta que las TICs van más allá del saber manejar herramientas, sino que también el saber, o el cambiar un poco el paradigma de lo que uno aprende y de cómo lo hace también.”*

- **Contribución a la mediación pedagógica e innovación docente**

Si bien es aceptado el aporte positivo de las TIC en las actividades académicas, los docentes le atribuyen un concepto utilitario, definiéndolas como herramientas al servicio de la tarea del profesor.

*Profesor 4: “Para mí, si bien es importante las TIC, pero siempre deben ser de utilidad para el profesor.”*

*Profesor 3: “El profesor como mediador tiene que ser capaz de orientar y de ver qué información es la que vale y qué aquella información es la que se desecha.”*

*Profesor 6: “El tema, para mí, es una herramienta, una herramienta de uso tanto como decía la Profesora 2, de uso en el aula, del profesor hacia los alumnos, como la aplicación del alumno en el aula.”*

Aun así, aceptan que es urgente la innovación docente, en el entendido que ella implica el uso de la tecnología y la transformación de las metodologías de enseñanza, de modo de avanzar y no quedar anclado en el pasado.

*Así lo expresa el Profesor 2: “Han cambiado algunas metodologías de trabajo producto justamente de la utilización de estas tecnologías.”*

*Profesor 1: “... pienso que es necesario (...) profundizar más herramientas para que uno pueda trabajarlas con los alumnos, de lo contrario seguimos quedando atrasados.”*

### **Contribución de las TIC para el desarrollo de la Institución (Código CTD)**

#### **- Inclusión en el mundo digital**

Siguiendo la idea anterior de innovación, los profesores declaran que el uso de las TIC en la Institución es relevante como parte de su modernización:

*El Profesor 1 dice que “No podríamos estar nosotros con pizarrón y tiza, mientras en todas las aulas del planeta se está trabajando ya con tecnologías nuevas.”*

*Profesor 3: “...en la Armada se está totalmente, digamos, se está capacitando en todo lo que es tecnología, porque o si no la Armada va a quedar atrás.”*

*Profesora 2: “Y, como los alumnos navales no son sólo alumnos aquí, sino que también estudian en Centros de Formación Técnica o bien en Universidades, tienen que estar bien preparados, por un tema también de imagen institucional.”*

*Profesor 7: “...lo que pienso yo, que es muy interesante y muy importante dentro de la Armada.”*

**- Aplicabilidad de las TIC en la formación naval**

De manera unánime, los docentes aseguran que el grado de aplicabilidad de las TIC varía en función del tipo de especialidad, ya que habría algunas, según su opinión, en las que es inviable su uso. Sumado a ello, observan inconsistencia entre la disposición positiva de las autoridades para la incorporación y exigencia de las TIC y las normativas de seguridad militar o factores burocráticos asociados a su uso.

*Profesor 2: “...dependiendo de las especialidades, en algunas es mucho más trascendentes que en otras, por razones obvias, por actividades operativas, por ejemplo, o en terreno, donde no son aplicables.”*

*Profesor 5: Efectivamente son importantes, lo que sí, como decía la Profesora 2, tiene que ir de la mano con lo que es la especialización.”*

*Profesor 3: “...también hay mucha parte también un poco burocrática, que también nos impide acceder, y también de recursos, acceder a recursos económicos, acceder al uso completo e integral de las TICs.”*

*Profesor 5: “...muchos accesos están bloqueados, no tienen acceso a la internet libre, sino que solamente a la intranet.”*

*Profesor 4: “...está todo bloqueado por un tema de seguridad.”*

#### **- Validez de las fuentes digitales**

Los entrevistados insisten en la relevancia del rol supervisor del docente y lo justifican al cuestionar la validez de las fuentes digitales.

*Profesor 4: “... si bien es cierto, uno ingresa a internet, hay una infinidad de información que, a uno, y muchas veces también el alumno, le sirve para confundirse, y otra información que está en la red, pero tampoco es tan cierto como muchas veces piensan.”*

*Profesor 5: “...mucha información que está, digamos, en la plataforma, en las redes, no es verídica, o sea, hay que verificar la información, porque de repente se confunde una pregunta que hizo un internauta con la respuesta.”*

*Profesor 6: "...por ahora, es necesario la participación del profesor permanentemente, o sea, no dejar solamente que el alumno vaya solo o navegue solo en el internet, porque claramente hay páginas que los alumnos piensan que es buena la materia o la información o el contenido de la página, pero al final es pura mentira, entre comillas, o está falseado, o está modificado, está mal hecho el trabajo..."*

### **Políticas institucionales de uso de las TIC (Código PIT)**

#### **- Apoyo institucional para la incorporación de las TIC al aula**

Al consultar sobre las facilidades y dificultades que enfrentan los entrevistados para la incorporación de las TICs en sus clases, se inicia reconociendo una actitud positiva de las autoridades institucionales, ponen de relieve que hay limitaciones económicas y de gestión, que se explicitan en las siguientes subcategorías.

*Profesor 2: "En realidad, facilidades, desde el punto de vista teórico, del planteamiento de las orientaciones que hay a nivel de la Academia, existen, está la mejor disposición."*

#### **- Distribución y acceso a los recursos existentes**

Reclaman que la cantidad de recursos TIC y acceso a estos es insuficiente para todos los alumnos, existiendo restricciones en el uso de internet y celulares por el manejo de información reservada:

En consecuencia, el Profesor 1 señala que *"...acá en la Academia no todos tienen acceso a equipos como para estar en línea trabajando o a lo mejor en forma personal"*

*en las horas de estudio...” A lo que el Profesor 2 agrega como ilustración de esa información que “los laboratorios, por ejemplo, los de computación, no tienen la cantidad de equipos necesarios para que pueda trabajar gran número de alumnos en forma simultánea.” Esto se ratifica con la intervención del Profesor 7 quien dice que “...generalmente los poco y nada implementos, no sé, computador, están allí en un laboratorio, pero va un curso, y el otro curso tiene que esperar que todo el curso se vaya y entra otro curso, entonces el tiempo es limitante.”*

Sin embargo, el Profesor 6 hace un alcance relevante, que tiene que ver con la comunicación institucional, lo que depende exclusivamente del equipo directivo, pues *“hay un laboratorio disponible, que es el Laboratorio tres, que tiene internet libre, que uno puede meterse a cualquier página. El problema es la difusión, que no se ha difundido la información de que los alumnos lo pueden ocupar o nosotros como profesores también lo podemos ocupar y pedir el laboratorio y utilizarlo...”*

**- Gestión del acceso a internet y redes externas**

Observan inconsistencia entre disposición positiva de las autoridades para el uso de las TIC y normativas de seguridad militar:

*El Profesor 6 aclara que “Ahora, el tema del WiFi es un caso, porque tampoco los alumnos que son del grado grumetes, pueden usar teléfonos celulares y los marineros no pueden tener los celulares dentro de la sala de clases. Hay un tema de restricción, tanto en el uso, en la portabilidad del medio y en las páginas que uno puede visitar.”*

*El Profesor 5 añade que “los celulares, por ejemplo, que podrían ser una herramienta, el Wifi que se usa, tendría que usar el internet de cada alumno, porque el Wifi está colapsado mayormente, la mayor parte del tiempo.”*

- **Gestión y financiamiento de recursos tecnológicos nuevos**

*Profesor 3, “...también hay mucha parte también un poco burocrática, que también nos impide acceder, y también de recursos, acceder a recursos económicos, acceder al uso completo e integral de las TICs, especialmente en áreas, llámese Sanidad u otras, donde existen monitores, existen las máquinas, a las cuales nosotros no podemos acceder por un problema netamente de factores burocráticos, que son absurdos.”*

*Profesor 6, “...hay un tema de disponibilidad de recursos tanto del alumno, de la institución hacia el alumno, allí ya también tendríamos que hablar lo mismo que dijo el profesor 3, el financiamiento, porque también es un caso, porque la marina es una marina pobre e implementar la idea de poder aplicar todas la TICs en las aulas es un costo más o menos considerable y esperar que el alumno tenga un recurso informático en su mano, de él, obligarlo sería imposible,*

- **Oportunidades de perfeccionamiento en TIC para el cuerpo docente**

Manifiestan disposición positiva a capacitarse en función de las necesidades por áreas específicas. Y aunque hay esfuerzos de la Academia por ofrecer instancias de perfeccionamiento, los profesores critican un modelo de capacitación indiferenciado,

que no se adapta a las necesidades de cada especialidad y que impone exigencias y sanciones.

*Profesor 1: “Me gustaría a mí, por lo menos, tener mayores posibilidades de ir nosotros los profesores, actualizándonos en estas tecnologías porque este año se hicieron unos talleres, pero la cantidad de personas que participamos fuimos muy pocos.”*

*Profesor 3: “Por eso, tal vez hacer capacitaciones más cortas, que sean gratis, no capacitaciones tan largas. Y tampoco con el peso que fueron estas últimas capacitaciones, donde a lo menos tienes que aprobar o te vas o te cuelgan del palo mayor o cualquier cosa, creo que eso no corresponde.”*

*Profesor 4: “...lo que pasa es que a uno lo mandan a capacitarse por capacitarse y esa no es la idea. Es que como me voy a ir a capacitar en algo que no voy a aplicar en la parte laboral donde estoy trabajando o donde lo tengo que aplicar. Entonces aquí me da la impresión de que capacitan por cumplir, porque usted acá no lo pude ejecutar. Por cumplir no más.”*

- **Pertinencia de las instancias de capacitación en TIC para el cuerpo docente**

El cuerpo de profesores reconoce que la actualización de conocimientos o competencias profesionales adquiere una gran importancia en el mundo globalizado, por lo que sentirse calificados o vigentes es crucial en su quehacer, tanto por la



especificidad de sus áreas de desempeño como para su continuidad en la Institución. Pero consideran que lo que se hace desde las esferas organizativas no obedece a un plan bien diseñado.

*Profesor 3: “Una capacitación que tiene que ser ordenada, que tiene que ser planificada y ordenada, de acuerdo de como vayan emergiendo los recursos, o sea las necesidades de cada uno (...) porque tiramos un día un tipo de capacitación, después otra, ya, implementemos... No, vamos creciendo de a poco.”*

*El Profesor 6 es enfático en agregar que se debe “...buscar esa capacitación directa, no empezar, “ya, vamos a enseñar a usar el navegador”*

### **Práctica pedagógica con uso de TIC (Código PPT)**

#### **- Rol del profesor frente al uso de TIC**

Consideran que el alumnado está carente de habilidades de búsqueda y selección de información útil para su aprendizaje, por lo que necesita la guía constante del profesor; situación que exige un mayor esfuerzo y dedicación de tiempo adicional por parte de este último para la preparación de los recursos TIC (planificación).

*Profesor 3: “El profesor como mediador tiene que ser capaz de orientar y de ver qué información es la que vale y qué aquella información es la que se desecha.”*

*“Es mucho tiempo que tú tienes que programarlo, y de recursos, porque tuve que traer los parlantes, muchas cosas que tú tienes que hacer previamente.”*

*Profesor 4: "...uno tiene que ver primero qué páginas le puede sugerir o no, no es llegar y, como lo dije, dejar que el alumno navegue en el internet, uno tiene que guiarlo, eso."*

*"Yo creo que si uno quiere utilizar estas tecnologías modernas uno tiene que dedicarse, tiene que dedicarle tiempo, y requiere un trabajo extra."*

*Profesor 1: "... requirió mucho tiempo en enseñarles a elaborar los mapas mentales, porque los cursos que tenía no se manejan mucho en estos softwares..."*

#### **- Motivación por el cambio**

Advierten deficiencias de la formación del docente, pedagogo o no, para el uso de tecnologías, que en su caso se tratan de superar a través del aprendizaje autodidacta. Pero, observan en un importante número de colegas una falta de capacidades o bajo interés personal por actualizarse en uso de TIC. Los entrevistados muestran disposición a trabajar incorporando recursos tecnológicos a pesar de las dificultades, pero dentro del concepto reducido que manejan sobre las TIC. Se desprende de su discurso que la motivación principal es mantener "entretenidos" a los alumnos, lo que justifican por el cansancio de los que llegan a clases después de jornadas extensas de guardia y pocas horas de sueño. A esto suman el reducido interés de los estudiantes por el estudio o la búsqueda de información fuera de lo que se le entrega en clases.

*Profesor 1: "...el alumno siempre va a estar mucho más avanzado en el desarrollo de las tecnologías que respecto de uno, por lo tanto, le exige al profesor ir actualizándose en este tipo de recursos, en la búsqueda de páginas, en la búsqueda de Software para poder atraer al alumno, de otro modo uno sigue siendo el profesor retrógrado, porque ellos ya manejan esa información, ellos ya saben utilizarla."*

*Profesor 6: "...hay un tema de cómo nosotros los profesores, hay a los que les cuesta más meterse en el tema de la tecnología, y ahí ya va un tema personal de inmiscuirse un poquito más en la materia tecnológica, para poder aplicar y buscar alguna metodología nueva."*

*Profesor 2: "La verdad es que mi participación con las TIC es bien reducida, pero sin embargo he tratado de ocupar algunos medios institucionales para el ejercicio de las tareas relacionadas con la documentación de los alumnos."*

*Profesor 3: "Y otra cosa que yo por lo menos lo he aplicado una vez que me resultó utilizando un sistema de video que tú lo vas parando, pero es la típica, tal cual, que parece un video de mucha chacota pero se entretuvieron mucho, "la silla musical", y fue muy entretenido, o sea el video proyectándose, inmediatamente se detenía, tenían que buscar una palabra, una frase, un concepto, etc., en la silla musical y la verdad me resultó muchísimo, fue un día muy entretenido, la verdad la materia de ese día fue muy densa y había que hacer de tal manera de que fuera más simpática."*

- **Tipo de recursos utilizados**

A partir de los relatos de los docentes, se puede concluir que la práctica pedagógica con TIC obedece a un uso básico, lúdico y utilitario de los recursos. En general, proponen actividades tradicionales con recursos digitales que tienen buena acogida entre estudiantes.

*Profesor 1: “Yo utilizo bastante la plataforma, la Moodle... allí tengo la posibilidad de subirles videos o URL o Links donde ellos pueden ver la materia también.”*

*Profesor 2: “... he podido contar con el laboratorio de computación específico de la red Datamar de los litorales, entonces, ese ha sido lo máximo en que he podido, digamos, utilizar, pero el resto más allá del Power, no.”*

*Profesor 7: “Yo incorporé una mecánica para ver si podían captar, porque mi materia es mucho más memoria, y para que los chicos aprendieran algo, tenía que usar algo más interactivo, así que me metí a internet y había una página para generar crucigramas, entonces hacía que se juntaran de a tres o cuatro y hacían crucigramas entre uno y otro, y no sé, entre los cuatro revisaban el del otro, así memorizaban números o palabras en particular. Las buscaban y después se les quedaban...Entonces era como un poco más entretenido y más versátil para hacer actividades en grupo y poder participar.”*

## CONCLUSIONES

La presente investigación ha permitido determinar el nivel de dominio de las TIC que poseen los docentes formadores de profesionales navales y comprender las actitudes y los significados que ellos le atribuyen a este recurso, junto con develar cómo esto influye en la incorporación de la tecnología en sus prácticas pedagógicas.

Las características de las experiencias de incorporación de las TIC al trabajo de aula y al estudio independiente de los alumnos se documentan a través del discurso del docente, permitiendo profundizar en sus representaciones sobre este fenómeno, lo que, sin duda, se presenta como una oportunidad para mejorar los procesos de innovación educativa institucional.

En este capítulo se abordan las conclusiones a partir de los objetivos específicos definidos al inicio de la investigación.

### **Objetivo específico N°1: Caracterizar las modalidades de implementación de TIC en las prácticas pedagógicas de los docentes de pregrado de la APOLINAV**

Los hallazgos de este estudio muestran que la utilización pedagógica de las TIC en las aulas de la Academia Politécnica Naval, si bien no se ha generalizado, existe una actitud positiva de al menos el 50% del profesorado, quienes reclaman problemas de infraestructura, capacitación pertinente y restricciones de seguridad en una

institución que debiera tener mejor acceso a internet libre, por su calidad de entidad educativa.

En términos generales, se puede afirmar que más de la mitad de los profesores cuenta con acceso, por lo menos, a un computador ubicado en la sala de clases y utiliza el proyector multimedia para sus presentaciones en Power Point. Estas conclusiones son coincidentes con los hallazgos de los autores de la encuesta utilizada en este estudio, en los cuales se constata que un segmento muy pequeño de los docentes no utiliza las herramientas TIC tradicionales, pero que igualmente es pequeño el grupo que realiza un uso más o menos alto de las mismas, siendo internet un recurso ampliamente empleado para la búsqueda de información del docente y del discente (Light, Manso y Rodríguez, 2010).

En lo que se refiere a la oportunidad de capacitación del cuerpo docente para el uso de TIC en el aula, se concluye que estas experiencias se limitan a entregar un barniz teórico que poco ilustra las potencialidades del recurso tecnológico y luego se les pide aplicar y crear situaciones creativas que no son capaces de vislumbrar, pues nunca se entregan modelos de medios o materiales útiles para su contexto. Es necesario ofrecer ejemplos concretos, algo que verdaderamente les haga sentido.

De este modo, a pesar de todas las instancias de perfeccionamiento en las que han participado los profesores de la Academia Politécnica Naval, el nivel de integración de las TIC en la que se encuentran, según Nóbile y Sanz (2014), es la etapa de

*adopción*, pues incluyen la tecnología como complemento en sus clases, sin necesariamente variar su metodología tradicional.

De acuerdo a la clasificación propuesta por Hooper & Rieber (1995), los docentes se ubican en la fase de *utilización*, por cuanto intentan poner a prueba la tecnología o la innovación en el aula, sintiéndose satisfechos con el empleo limitado de los recursos tecnológicos y descartan su uso al enfrentar problemas en su implementación.

Para entender esta situación, se debe partir de la base que existen, como en todo grupo humano, personas con más capacidades que otras, aunque como principio educativo, todos podemos aprender de acuerdo a nuestras diferencias individuales y desplegaremos habilidades distintas. En consecuencia, quizá no sea tan importante que el docente domine las TIC desde el punto de vista de la herramienta, es decir, de la alfabetización digital, sino que domine los criterios para seleccionar aquellas experiencias de aprendizaje más apropiadas para su disciplina, tarea que puede ser compartida y aplicada en la generación de ideas más que de productos, pudiendo quedar estos últimos en manos de otros profesionales capaces de diseñar y desarrollar los recursos que el docente necesita e imagina. Hace falta un equipo multidisciplinario que se dedique a pensar junto al profesor y que no le deje la responsabilidad exclusiva en este proceso creativo.

Hay que tener en cuenta que la simple presencia física de las TIC en los centros educativos de cualquier nivel, no garantiza su utilización por parte del profesorado (Llorente, 2008). La incorporación de estas tecnologías por parte de los docentes, sea

cual sea su grado de dominio técnico, no conlleva en sí mismo una revolución pedagógica, aunque haya permitido una modernización de sus prácticas. La verdadera transformación de la educación universitaria se centra en la forma como se construye el conocimiento entre profesores y estudiantes. El cambio cualitativo acontece con la creación de comunidades de aprendizaje, donde ambos actores son sujetos de la educación, utilizando todos los medios, las redes, las plataformas y las nuevas metodologías, que se basan en la interactividad, la asincronía, la virtualidad y la libertad (Pérez y Salas 2009).

Profundizando en este argumento, Coll (2008) afirma que la alfabetización digital implica inicialmente el aprendizaje del uso funcional de las tecnologías, pero en mayor medida supone el conocimiento de las prácticas socioculturales asociadas a su manejo en la sociedad de la información y la capacidad para participar en esas prácticas. Por ende, no podemos limitarnos al manejo de unas determinadas herramientas tecnológicas, sin que el currículo y la organización del sistema educativo respondan a las necesidades, los modos de aprendizaje y las formas de acceso al conocimiento propios de la sociedad de la información.

Lo anterior debe ser gestionado por un equipo directivo comprometido con el perfeccionamiento continuo de sus colaboradores y la innovación a nivel sistémico, sin embargo, esto no puede ocurrir mientras los altos cargos sean asumidos durante períodos de tiempo que están restringidos por la carrera naval de los oficiales.



**Objetivo específico N°2: Indagar los significados que los profesores de la APOLINAV le atribuyen a la incorporación de TIC en las prácticas pedagógicas de la formación de pregrado**

En este análisis es relevante tener presente que el 58,5% de los docentes no posee formación pedagógica de base, sino que se trata de profesionales técnicos o universitarios de las diferentes áreas que requiere el currículum naval. Esto explicaría la falta de reflexión pedagógica en torno a las metodologías de enseñanza aplicadas y los esfuerzos centrados en el contenido.

En el caso de los profesores de profesión, para Hooper y Rieber (1995) es fácil entender cómo llegan a frustrarse y desilusionarse por las otras demandas del aula, distintas de la tarea de despertar en sus alumnos la alegría de aprender, que los distraen, consumiendo mucho de su tiempo y energía. El hecho de tener que lidiar contra múltiples obstáculos para incorporar la tecnología como recurso didáctico, aun cuando es exigido por la autoridad académica, suma estrés a su labor.

Lo expuesto en los dos párrafos precedentes pone de relieve que la intención y consciencia pedagógica del educador, respecto de su quehacer, es el factor de influencia más directa en el aprovechamiento didáctico de la tecnología y del desarrollo educativo más amplio, tal como lo exponen Tirado y Aguaded (2014).

Es una opinión compartida por el grupo de docentes entrevistados que las Tecnologías de Información y Comunicación se consideren como herramientas

vinculadas con la globalización y con el procesamiento de información en diversos formatos, haciendo énfasis en que se encuentran al servicio de la actividad académica. No obstante, existe un estado de discernimiento incipiente respecto del cambio de paradigma que su uso implica, desde el punto de vista de las relaciones entre las personas, el protagonismo del estudiante y los requerimientos de la sociedad del conocimiento, en términos de habilidades cognitivas, sumadas a la ampliación de tiempos y espacios para el aprendizaje.

La contribución a la mediación pedagógica e innovación docente por parte de las TIC, es interpretada desde un punto de vista utilitario, concibiéndolas como un complemento al quehacer pedagógico cuyo protagonista es el profesor, quien decide lo que es importante aprender y qué información sirve al alumno.

El estudiante es concebido como un nativo digital (Prensky, 2001) con habilidades que le permiten convivir con la tecnología en todo ámbito y exhibir un manejo elevado de diferentes formatos o soportes. Esto provoca cierto nivel de inseguridad del docente respecto de sus propias capacidades, ya que asume que la modernización educativa va de la mano con la destreza tecnológica. Esto es importante, ya que, según Pérez y Salas (2009), entre los factores que frustran y dañan la autoestima de los profesores se encuentra el acelerado incremento de la brecha generacional, provocada por la consolidación de una cultura audiovisual de la cual el alumno está familiarizado, superando ampliamente los conocimientos y destrezas de los adultos. Esta incómoda situación remueve al docente de la posición de control al cual estaba acostumbrado en el contexto del modelo de enseñanza tradicional,

relegándolo a un estatus inferior frente a sus estudiantes, por lo menos respecto de la tecnología (Pérez y Salas, 2009).

La tecnología actuaría como un liberador para los educadores si la perspectiva de la clase comenzara a centrarse en el alumno, unificando esfuerzos por establecer una colaboración o asociación con los diferentes medios tecnológicos para crear una comunidad que nutra, aliente y respalde el proceso de aprendizaje (Hooper y Rieber, 1995).

A los temores del profesorado sobre la disparidad de habilidades tecnológicas entre ellos y sus alumnos, se suma la inquietud por la manera en que los jóvenes realizan las búsquedas de información en Internet, asumiendo que reproducen el contenido sin verificar su validez, incluso casi sin leer lo que han encontrado. Esto reubica al profesor en su lugar de privilegio y superioridad frente a los estudiantes.

Si bien es cierto que la utilización de criterios de confiabilidad respecto de las fuentes digitales es urgente y necesaria, debido a la frecuencia del uso de internet con propósitos de estudio, no menos cierto es que los hallazgos pueden ser sometidos a discusión, promoviendo un análisis crítico dentro de la clase, que servirá de guía para posteriores búsquedas. Este ejercicio permitiría la elaboración colaborativa de criterios que pueden ser contrastados con otros a lo largo de la formación y evolución del estudiante.

**Objetivo específico N°3: Comprender la relación entre las modalidades de implementación de las TIC de acuerdo a los significados que los docentes manifiestan sobre ellas**

El grado de materialización de los principios declarados en la Doctrina Educativa de la Armada respecto de la incorporación de las TIC en la formación naval, desde el punto de vista del compromiso de los diferentes actores, la implementación de una infraestructura que garantice su utilización y la capacitación técnica y metodológica del equipo docente, parece ser escaso según la opinión de los docentes. Si bien se reconoce una positiva actitud de las autoridades directivas para gestionar la inclusión de las TIC en la formación naval, el cuerpo docente percibe que la cantidad de recursos disponibles para el uso masivo con fines didácticos y las posibilidades reales de utilizarlos periódicamente son insuficientes. Es más, tienden a afirmar que el uso de las tecnologías no son aplicables en todas las especialidades, lo que no se condice con los proyectos presentados en la Feria Tecnológica que se lleva a cabo todos los años en la Academia. Este análisis ayuda a disminuir la frustración por las propias falencias digitales y metodológicas, porque desvía la atención hacia condiciones externas al profesional, aunque no aseguren que, estando presentes, se eleve o mejore el grado y tipo de incorporación de las TIC al aula.

Uno de los errores más frecuentes en la esfera educativa es la supremacía del componente técnico sobre el didáctico, lo que lleva a una falta de adecuación al contexto de enseñanza. Por eso, lo esencial en la incorporación de las TIC es que la selección y uso de cualquier tipo de medio debe considerarse en función de los

objetivos de aprendizaje, los contenidos, las características de los estudiantes y el proceso comunicativo en el cual estén inmersos (Cabero, Castaño y Romero, 2007).

El profesor, con sus creencias y actitudes hacia los medios de enseñanza, en general, y hacia los tecnológicos, en particular, determinará las posibilidades de aplicación en un contexto determinado (Cabero y col., 2007).

En el caso particular de la Academia Politécnica Naval, las limitaciones en el uso y aplicación de las TIC van más allá de las actitudes de los docentes, pues tienen que ver con la ignorancia sobre las potencialidades y la variedad de actividades que se pueden llevar a cabo con ellas. Y, aunque existe una apertura a lo novedoso, los esfuerzos por incluir cierto software o recurso multimedia no suponen la aparición de innovaciones pedagógicas. Esta situación es la que Knight (citado por Tirado y Aguaded, 2014) denomina “cambio sin cambio”. Esto es peligroso porque queda la sensación de conformidad con las iniciativas ejecutadas, las que nunca se evalúan en términos de efectividad.

## Referencias

- Amador, B. (2014). Incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Prácticas Pedagógicas para la formación de docentes. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 559.
- Andrade, H. (2005). Comunicación organizacional interna: proceso, disciplina y técnica. España: Netbiblo.
- Arancibia, M. y Badia, A. (2013). Caracterización y valoración de los usos educativos de las TIC en 10 secuencias didácticas de historia en enseñanza secundaria. Revista Estudios Pedagógicos, 2013, vol.39, N° Especial, p.7-24.
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Banet, M. (1998). *Consideraciones sobre los espacios virtuales*. En E. Cafassi, Internet: Políticas y Comunicación (pp. 133 – 172). Buenos Aires: Biblos.
- Bonfill, C. (2010). *Las buenas prácticas del e-tutor. Sus percepciones acerca del ejercicio de este rol*. Documento de Trabajo N° 259, Universidad de Belgrano. Disponible en: [http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt\\_nuevos/247\\_bonfill.pdf](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/247_bonfill.pdf)
- Bonilla-García, M; López-Suárez, A. 2016. *Ejemplificación del proceso metodológico de la teoría fundamentada*. Cinta de Moebio 57: 305-315.
- Cabero, J. (1998). *Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: reflexiones para comenzar el debate*, en MARTÍN-MORENO, Q. y otros (coords): V Congreso interuniversitario de organización de instituciones educativas, Madrid, Departamentos de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Alcalá, Complutense.

- Cabero, J. (2000). *La aplicación de las TIC ¿esnobismo o necesidad educativa? Red digital*: Revista de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativas, N<sup>o</sup>. 1, 2000.
- Cabero, J. (2004). *Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. Comunicación y Pedagogía*. Tecnologías y Recursos didácticos, 195, 2004, pp. 27 – 31).
- Cabero, J., Castaño, C. y Romero, R. (2007). *Diseño y producción de TIC para la formación*. Barcelona: Editorial UOC.
- Castells, M. y otros. (1986). *El desafío tecnológico*. España y las Nuevas Tecnologías. España: Alianza.
- Castells, M. (2012). *Las tecnologías de la información y la comunicación como nuevo escenario*. En: Obando, C. De las TIC al DCC. Tecnologías de la información y la comunicación; el nuevo escenario para el Desarrollo Cultural Comunitario. Editorial Académica Española.
- Coll, C. (2008). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. Boletín de la Institución Libre de Enseñanza N<sup>o</sup> 72, pp. 113 – 126, Madrid, diciembre 2008.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Guía Didáctica. Neiva: Universidad Surcolombiana.
- De La Sotta, M. (2005). *Aplicación del sistema b-learning a laboratorios docentes*. Publicado en: “XIX Congreso Chileno de Educación en Ingeniería”. Universidad de la Frontera. Temuco. Año 2005.
- \_\_\_\_\_ (2006). *Aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Laboratorios de la Academia Politécnica Naval*. Publicado en: “XX Congreso

Chileno de Educación en Ingeniería” Universidad de Santiago de Chile. Viña del Mar. Año 2006.

Del Prete, A. (2016). *Informe de análisis de autopercepción de competencias digitales y de uso de metodología docente*. Proyecto Mecesus PMI FPN 1501 de la Academia Politécnica Naval. Viña del Mar: APN – Armada de Chile.

Fernández, R., Server P. y Carballo. C. (2006). *Aprendizaje con nuevas tecnologías, paradigma emergente. ¿Nuevas modalidades de aprendizaje?*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Edutec – e. Núm. 20/ Enero 06. Pp 192 – 216. Consultada el 30 de noviembre de 2012 en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/raul20.htm>

Fernández, F. e Hinojo, F. (2002). *Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación*. Contextos Educativos, 5 (2002), 253 – 270.

Galpin, T. (1998). *La cara humana del cambio. Una guía práctica para el rediseño de las organizaciones*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Garzón, M. (2005). *El desarrollo organizacional y el cambio planeado*. Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario.

Gómez Estrada, M. (2012). *Impacto que tiene en los estudiantes la atención de la tutoría virtual, impartida por parte de tutores diplomados en tutoría virtual de la UNAD*. Congreso Virtual Mundial de e-learning, 11 – 18 octubre, (paper).

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.

Hogg, M. y Vaughan, G. (2010 – 5ª Ed). *Psicología Social*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.



- Hooper, S., & Rieber, L. P. (1995). *Teaching with technology*. In A. C. Ornstein (Ed.), *Teaching: Theory into practice*. (pp. 154-170). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Light, D., Manso, M. y Rodríguez, C. (2010). *Encuesta Internacional para Docentes sobre el uso de la Tecnología para la Enseñanza: Resultados preliminares de América Latina*. En: Sánchez J, editor. Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. Santiago de Chile; 2010.
- Llorente, M. (2006). *El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Edutec – e. Núm.20/ enero 06. Pp. 217 – 241. Consultada el 30 de noviembre de 2012 en <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/llorente.htm>
- Llorente, M. (2008). *Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC*. Revista de Medios y Educación Pixel-Bit. N° 31 enero 2008 pp.121-130.
- Manes, J.M. (2004 2ª Ed.). *Gestión estratégica para instituciones educativas: guía para planificar estrategias de gerenciamiento institucional*. Buenos Aires: Granica.
- Martínez, A. y Ferraro de Velo, A. (2009). *El profesor universitario. Reflexiones acerca de la esencia del docente universitario en la sociedad actual*. Argentina: Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional, Temas en Debate 1-6. Recuperado el 26 de mayo de 2017, en: [http://www.edutecne.utn.edu.ar/debates/el\\_profesor\\_universitario.pdf](http://www.edutecne.utn.edu.ar/debates/el_profesor_universitario.pdf)
- Nóbile, C. y Sanz, C. (2014). *Marco de análisis del nivel de Integración de TIC en Instituciones de Educación Superior*. Conferencia XX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI). Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/42410>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

(2008). *Estándares de competencia TIC para docentes*. Londres: UNESCO.

Páez, H. y Arreaza, E. (2005). *Uso de una plataforma virtual de aprendizaje en educación superior*. Caso nicenet.org. Paradigma, 26(1), 201-239.

Pérez, B. y Salas, F. (2009). *Hallazgos en investigación sobre el profesorado universitario y la integración de las TIC en la enseñanza*. Revista Electrónica publicada por el Instituto de Investigación en Educación, Universidad de Costa Rica. 9 (1), 1-25.

Reding, A., Zamora, M., López, J. (2011). *¿Cómo y cuándo realizar un análisis de regresión lineal simple? Aplicación e interpretación*. Dermatología Rev Mex Volumen 55, Núm. 6, noviembre-diciembre, 2011.

Reveco, C. (2009). *El proceso educacional Naval*. La visión desde el currículo. Revista de Marina, N°3 – 2009.

Sáez, J. (2010). *Actitudes de los docentes respecto a las TIC, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva*. Escuela Abierta, 2010, 13, pp. 37-54.

Salinas, J. (2004). *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria*. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 1, N°1, nov. 2004.

Sangrà, A. y González, M. (2004). *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Barcelona: Editorial UOC.

Segovia, N. (2007). *Aplicación de las TIC a la Docencia. Usos prácticos de las NNTT en el proceso de enseñanza aprendizaje*. España: Ideaspropias Editorial.

Silva Quiroz, J. (2009). *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente en el contexto chileno: Estrategias para su difusión y adopción*. Archivos Analíticos de Políticas Educativas, 20 (7). Universidad de Santiago de Chile. En:

<https://epaa.asu.edu/ojs/article/download/962/963>

- Silva, J. y Astudillo, A. (2012). *Inserción de TIC en la formación inicial docente: barreras y oportunidades*. Revista Iberoamericana de Educación, N° 58/4 – 2012.
- Tejedor, F., García-Valcárcel, A. y Prada, S. (2009). *Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC*. Comunicar, N° 33, v. XVII, 2009, Revista Científica de Educomunicación; pp. 115-124.
- Tirado, R. y Aguaded, I. (2014). *Influencias de las creencias del profesorado sobre el uso de la tecnología en el aula*. Revista de Educación, 363, pp. 230-255, Enero – abril 2014.
- Tubella, I. y Vilaseca, J. (2005). *Sociedad del Conocimiento. Cómo cambia el mundo ante nuestros ojos*. Barcelona: UOC.
- UNESCO. (2004). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación docente*. París: UNESCO.
- Universidad Virtual Reuna. (2003). *La educación virtual en Chile: Historia, Estado del Arte y Proyecciones*. Santiago de Chile: UNESCO & IESALC.
- Valverde, J. y Garrido, M. C. (2005). *La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. Universidad de Extremadura, España. Volumen 4, Número 1. Pp 153 – 167. Consultada el 28 de noviembre en <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1303758.pdf>
- Vázquez, R. (2005). *Habilidades Directivas y Técnicas de Liderazgo Su Aplicación en la Gestión de Equipos de Trabajo*. España: Ideaspropias Editorial.
- Vidal, M<sup>a</sup>.P. (2006). *Investigación de las TIC en la educación*. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 5 (2), pp. 539-552. Disponible en:

[www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario\\_5\\_2.htm](http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_5_2.htm)

Williams, R. (1981). *Historia de la Comunicación. Del lenguaje a la escritura*. [Vol1].  
Barcelona: Icaria Editorial.

## **Bibliografía.**

Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. On the Horizon. MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001. Recuperado en:  
<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-20Part1.pdf>

Reyes, C. (2011). *Uso del formato APA*. Guía razonada y práctica, Santiago de Chile: Vicerrectoría Académica/Universidad UNIACC.

## Autorización de Publicación del Trabajo de Título Digital

### 1. Autorización de publicación Trabajo de Título en formato digital.

Por medio del presente instrumento, el o los estudiantes abajo firmante(s), faculta(n) a la **Universidad de Artes, Ciencias y Comunicación – UNIACC**, para hacer uso de su trabajo de título con fines de difusión y aprendizaje. Adicionalmente, autoriza(n) al **Centro de Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje – CREA** para publicar la versión digital del referido Trabajo.

Para autorizar la publicación digital de su Trabajo de Título marque con una X		
<b>PÚBLICO</b>	Autorizo publicar mi <b>Trabajo de Título</b> para acceso público	X
<b>RESTRINGIDO</b>	Autorizo publicar mi <b>Trabajo de Título</b> luego de	6 meses
		1 año
		2 años
<b>CONFIDENCIAL</b>	No autorizo publicar mi <b>Trabajo de Título</b> (Se publica sólo resumen y metadatos)	

### 2. Identificación del Trabajo de Título

<b>FACULTAD</b>	Administración
<b>CARRERA</b>	Programa de Doctorado en Comunicación

<b>NOMBRE DEL TRABAJO DE TÍTULO</b>
INTERPRETACIÓN DE LAS ACTITUDES DE LOS DOCENTES DE LA ACADEMIA POLITÉCNICA NAVAL RESPECTO A LA NECESIDAD DE INTEGRAR LAS TIC EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA

#### Estudiantes:

Nombres del o los Integrante(s)	Cédula de Identidad	Firma(s)
María Teresa Osorio Cáceres	9984621 - 6	

Fecha: 15 de noviembre 2018