



Universidad
Europea
del Atlántico

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

TÍTULO DEL PROYECTO FINAL

**El uso e integración de las TIC en la formación del Ingeniero en Informática
de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad
Nacional de Catamarca**

Tesis para optar al grado de:

Máster en Educación

Presentado por:

Ana Gabriela Buenader

ARFPMME2017628

Director:

Dr. Ciro Miguel Labrada Silva

CATAMARCA, ARGENTINA

05/07/2020

DEDICATORIA

A mi esposo Mauro, mi compañero de ruta desde hace 22 años, que junto a mis hijas Luana y Aline son incondicionales, me acompañaron con su paciencia y ánimo cuando ya no lo había, son mi inspiración e impulso para ser cada día mejor.

A mi madre Nora Luisa Rivera, ya que soy heredera de la profesión de docente.

A la memoria de mi padre, Ángel Néstor Buenader.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Secretaria Académica de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca Esp. Natalia Edith Fernández por su apoyo incondicional y continuo en todo el proceso de formación profesional y académica que venimos realizando juntas desde hace más de cuatro años y, particularmente, en esta investigación fueron determinantes para el logro de este Proyecto Final de Maestría. Le estaré siempre agradecida por su amistad, su apoyo moral e institucional en el desarrollo de esta meta, su generosidad, solidaridad y mi admiración más sincera. Gracias por el ánimo cuando desaparecía. Y tengo la convicción y seguridad que compartiremos muchas otras aventuras académicas más.

Al Ing. Agrimensor Carlos H. Savio Decano de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca por su apoyo moral e institucional.

A la Secretaria de Investigación de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca Dra. Martha S. Cañas por su apoyo institucional, por sus sugerencias respecto a la encuesta y en la difusión de estas, para los docentes, para la recolección de los datos.

A la Dra. Elsie Alejandrina Pérez Serrano por su ayuda y aportes como Tutora de tesis en el desarrollo del Proyecto Final de Maestría - D1.

Al Dr. Ciro Miguel Labrada Silva por sus conocimientos, su profesionalismo y su asesoría como Director fueron determinantes para el logro de este Proyecto Final de Maestría.

A mi familia, con todo mi amor y cariño, más que un agradecimiento, expreso poder compensar para ellos el tiempo invertido en este "Proyecto Final de Maestría".

A mis compañeros y colegas de la Facultad que estuvieron pendientes de mi desarrollo profesional en esta etapa relevante para mí y a los que fueron parte de esta investigación.

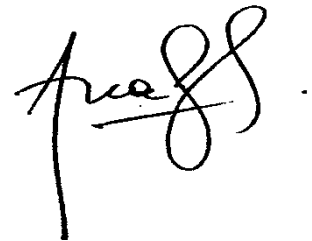
A mis compañeros de la División Soporte Técnico y Mantenimiento de la Obra Social de los Empleados Públicos de Catamarca por su apoyo moral y dándome ánimo.

¡Gracias de corazón a cada uno!

COMPROMISO DE AUTOR

Yo, Ana Gabriela Buenader, declaro que:

El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal y manifiesto que ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, soy responsable directo legal, económico y administrativo sin afectar al Director del trabajo, a la Universidad y a cuantas instituciones hayan colaborado en dicho trabajo, asumiendo las consecuencias derivadas de tales prácticas.



Firma: _____

San Fernando del Valle de Catamarca, 28 de febrero de 2020


Dirección Académica

Por este medio autorizo la publicación electrónica de la versión aprobada de mi Proyecto Final bajo el título El uso e integración de las TIC en la formación del Ingeniero en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca en el campus virtual y en otros espacios de divulgación electrónica de esta Institución.

Informo los datos para la descripción del trabajo:

Título	El uso e integración de las TIC en la formación del Ingeniero en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca
Autor	Ana Gabriela Buenader
Resumen	La evolución de la profesión de las ingenierías invita a realizar cambios permanentes en la labor académica, con el propósito de mantener la calidad y responder a los requerimientos de la sociedad. En toda actividad académica es de alto valor incorporar elementos de las TIC, lo que la era digital promueve y la relación humana que los requiere.
Programa	Maestría en Educación – Formación del Profesorado
Palabras clave	Enseñanza, aprendizaje, prácticas docentes, TIC, rol del profesorado
Contacto	anabuenader@hotmail.com

Atentamente,



Firma: _____

RESUMEN

La evolución de la profesión de las ingenierías invita a realizar cambios permanentes en la labor académica, con el propósito de mantener la calidad y responder a los requerimientos de la sociedad. En toda actividad académica es de alto valor incorporar elementos de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), lo que la era digital promueve y la relación humana los requiere.

El tema que se aborda en el presente trabajo, es el uso e integración de las TIC en la formación del Ingeniero en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca. El objetivo general formulado se sustenta en caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes, en el año académico 2019 comprendido del 01 de abril de 2019 hasta el 31 de marzo de 2020.

Con los resultados de esta investigación se pretende contribuir a potenciar el uso innovador y real de las TIC en las prácticas del profesorado para dar respuestas a las exigencias de la enseñanza de nivel universitario de la carrera Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCA).

La articulación entre el deseo y la realidad del rol del profesorado en el uso y la integración de las TIC sigue sin modificarse lo suficiente en lo que respecta incorporar las nuevas herramientas tecnológicas en los procesos educativos con el fin de emprender profundos cambios en las formas de educar. Por lo cual, se presupone que existen varios factores por lo que los docentes no incorporan las TIC como herramientas de apoyo a sus clases presenciales: por resistencia al cambio, por falta de interés, por desconocimiento, por falta de capacitación en el uso técnico y/o didáctico, por escasez de tiempo para capacitarse, por falta de motivación.

Como profesora de esta Facultad percibo que es significativo para los profesores el uso y aplicación de las TIC en la formación pedagógica para transformar la enseñanza y convertir las TIC en verdaderas herramientas de aprendizaje e integración para aportar hoy con las universidades del mañana y en la sociedad de este siglo.

Palabras clave

Enseñanza, aprendizaje, prácticas docentes, TIC, rol del profesorado.

ABSTRACT

The evolution of the engineering profession invites permanent changes in academic work, with the aim of maintaining quality and responding to the requirements of society. In every academic activity it is of high value to incorporate elements of information and communications technologies (ICTs), which the digital age promotes and the human relationship requires them.

The topic addressed in the present work is the use and integration of ICTs in the training of the Computer Engineer of the Faculty of Technology and Applied Sciences of the National University of Catamarca. The overall objective set is based on characterizing the use and integration of ICTs in teaching practices, during the 2019 academic year from 01 April 2019 to 31 March 2020.

The results of this research are intended to contribute to enhancing the innovative and real use of ICT in teacher practices to respond to the demands of university-level teaching of the Faculty's Computer Engineering career Technology and Applied Sciences (FTAC) of the National University of Catamarca (NUC).

The articulation between the desire and reality of the role of teachers in the use and integration of ICTs remains unchanged sufficiently in terms of incorporating new technological tools into educational processes in order to undertake profound changes in the ways of educating. Therefore, it is assumed that there are several factors so that teachers do not incorporate ICT as tools to support their face-to-face classes: for resistance to change, for lack of interest, lack of knowledge, lack of training in technical and / or didactic use, for lack of time to train, for lack of motivation.

As a teacher of this faculty I see that the use and application of ICT in pedagogical training to transform teaching and turn ICT into real learning and integration tools to contribute today with the universities of tomorrow and in the society of this century.

Keywords

Teaching, learning, teaching practices, ICT, teacher role

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO.....	6
1.1. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	6
1.2. Las TIC en la Educación Superior	9
1.3. El rol del profesor en el contexto digital y las TIC	13
CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA.....	16
2.1. Enfoque metodológico	16
2.2. Contexto y Justificación.....	19
2.3. Población y muestra	23
2.4. Estudio. Descripción de los procedimientos metodológicos.....	25
CAPÍTULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
3.1. Sistematización de los datos obtenidos: resultados e interpretación obtenida a partir del análisis de las encuestas.....	31
3.2. Propuesta de solución	57
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
ANEXOS	I

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 2.1.</i> Procesos de los diseños mixtos de conversión.	25
<i>Figura 3.1.</i> Cantidad y porcentajes de profesores por rangos de edades y género según total de encuestas.	31
<i>Figura 3.2.</i> Porcentajes, según total de encuestas, por antigüedad (años de docencia en la Facultad).	32
<i>Figura 3.3.</i> Relación entre mayor nivel de formación académica y los cargos docentes.	33
<i>Figura 3.4.</i> Conocimiento y uso en su trabajo como docente respecto a una serie de herramientas tecnológicas. (proporciones)	36
<i>Figura 3.5.</i> Grado de dominio de herramientas tecnológicas que los profesores indicaron que conocen y usan en su labor docente. (proporciones)	38
<i>Figura 3.6.</i> Uso de las TIC en actividades docentes.	39
<i>Figura 3.7.</i> Frecuencia con que realiza determinadas acciones en su trabajo. (proporciones)	41
<i>Figura 3.8.</i> Frecuencia con que realiza determinadas acciones en su trabajo en relación con sus colegas. (proporciones)	43
<i>Figura 3.9.</i> Actitud frente al uso educativo de las TIC. (proporciones)	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1	Justificaciones/razonamientos para el uso de los métodos mixtos	16
Tabla 2.2	<i>Distribución de la Planta Docente de las carreras de Ingeniería que se dictan en la FTyCA</i>	22
Tabla 2.3	<i>Distribución de la planta Docente de la carrera de Ingeniería en Informática de FTyCA</i>	23
Tabla 3.1	<i>Cantidad y porcentajes, según total de encuestas, por cargo docente y dedicación semanal que tiene asignado el docente.</i>	31
Tabla 3.2	<i>Antigüedad (años de docencia en la Facultad) cantidades de profesores y por rango de edades</i>	32
Tabla 3.3	<i>Conocimiento y uso en su trabajo como docente respecto a una serie de herramientas tecnológicas (según cantidades de respuestas)</i>	35
Tabla 3.4	<i>Grado de dominio de herramientas tecnológicas que los profesores indicaron que conocen y usan en su labor docente. (según cantidades de respuestas)</i>	37
Tabla 3.5	<i>Uso de las TIC en actividades docentes.</i>	39
Tabla 3.6	<i>Frecuencia con que realiza determinadas acciones en su trabajo (según cantidades de respuestas)</i>	42
Tabla 3.7	<i>Frecuencia con que realiza determinadas acciones en su trabajo en relación con sus colegas. (según cantidades de respuestas)</i>	44
Tabla 3.8	<i>Actitud frente al uso educativo de las TIC (cantidades de respuestas)</i>	46
Tabla 3.9	<i>Competencias en el uso de las TIC (cantidades y proporciones)</i>	47

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Modelo de encuesta	I
Anexo 2. Extracto de la copia del correo electrónico del Decano de la FTyCA autorizando la realización de la encuesta	X
Anexo 3. Copia del correo electrónico de la Secretaría de Investigación de la FTyCA enviando solicitud y enlace de la encuesta para los docentes de la carrera de Ingeniería en Informática.	XI
Anexo 4. Encabezado de la encuesta (elaborada y enviada en Forms de Google Apps)	XIII
Anexo 5. Acuerdo de Confidencialidad	XIV

INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto Final es un trabajo de investigación efectuado en la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCA) – Argentina sobre el uso e integración de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación del Ingeniero en Informática, por parte de los profesores en las prácticas de enseñanza de citada unidad académica.

Como profesora de esta Facultad he percibido que la integración de las TIC no es un aspecto simple para la institución ya que, generalmente, la integración de estas obedece a situaciones ajenas al proyecto formativo sin basarse en una planeación estratégica o a situaciones de coyuntura con la finalidad de complacer necesidades de formación requeridas por la sociedad o respondiendo a una contingencia.

La evolución de la profesión de las ingenierías invita a realizar cambios permanentes en la labor académica, con el propósito de mantener la calidad que se requiere en los programas e instituciones de educación superior, responder a los requerimientos de las organizaciones en beneficio de la sociedad y a nuevas modalidades educativas.

Desde el año 2016 se viene implementando en nuestra la Facultad una reforma curricular y metodológica de las asignaturas que conforman la carrera de Ingeniería en Informática que se basa en un cuestionamiento al modelo tradicional de enseñanza universitaria, centrado en el docente y en el contenido de las materias por una formación basada en competencias y centrada en el estudiante y nuevos modelos de aprendizaje basado en problemas para la era digital.

Como educadores, siendo un elemento, un engranaje del proceso de enseñanza y aprendizaje, del acto didáctico, debemos tomar consciencia qué es lo que la sociedad actual demanda: profesionales que sumen al conocimiento (“saber”) el “saber hacer” (habilidades, poder demostrar qué saben hacer) y el “saber ser” (actitudinales), profesores interesados en innovar sus prácticas áulicas en la búsqueda de acercamientos a las características y modos de aprender de las nuevas generaciones de estudiantes y que tienen que estar adaptados a las nuevas tendencias tecnológicas.

Por lo cual, uno de nuestros desafíos como profesores es el de cultivar el deseo de salir de lo convencional para comprender nuevos aspectos de la vida y vivir experiencias

novedosas que enriquezcan la sabiduría. Desarrollarse como profesionales en esta sociedad de la información, requiere de nuevas destrezas para la construcción del conocimiento y para un aprendizaje a lo largo de la vida.

Al integrar las TIC en la docencia, se incrementa la variedad metodológica, la accesibilidad y flexibilidad, se promueve el protagonismo del estudiante y se mejora la presentación y la comprensión de la información. Además, se fomenta el trabajo en grupo, se mejora el individual y se busca una formación que lo capacite profesionalmente y en el papel de protagonismo que merecen en la gestión del conocimiento; y que proporcione a los profesores el papel de protagonismo que merecen en la construcción social.

Asumiendo las tensiones en lo que concierne alterar los tradicionales roles del profesor y de los estudiantes, en los modos de aprender de las nuevas generaciones de estudiantes, salir de lo convencional, integrando y apropiando las tecnologías de la información y la comunicación, y las nuevas tendencias tecnológicas. Scolari (2017) al respecto sostiene que: “el cambio no está en la tecnología sino en los procesos. Un profesor puede sustituir su voz dentro del aula por la de un televisor y nada cambiará (...) necesitamos una educación transmedia donde el relato se construye entre todos y utilizando muchos medios y plataformas (...) debemos poner a alumno como co-productor de contenidos y pasar de la repetición a la creación” (p. 29).

Una motivación que impulsó el desarrollo de este trabajo está vinculado con mi contexto de desempeño profesional, la FTyCA de la UNCA – Argentina, que no se encuentra ajena a las discusiones y tendencias respecto a las TIC como mediaciones pedagógicas.

Contando con el aval y apoyo del Decano de la Facultad he iniciado esta investigación que estuvo impulsada para contribuir como un insumo que sirva para diseñar planes de formación para el profesorado que respondan a las necesidades educativas del propio modelo formativo de la institución encaminada al desenvolvimiento de las competencias docentes en el uso e integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y que complementen a los que ya se vienen llevando a cabo.

Para este trabajo de investigación, se requirió conocer y reconocer la situación actual relacionada, en este caso, al uso e integración de las TIC recabando información precisa

y pertinente en relación a los profesores de la carrera de Ingeniería en Informática acerca del uso e integración de las TIC en sus prácticas docentes. El cual refleja los resultados del proceso de investigación que consideró el análisis de las diferentes dimensiones establecidas sobre el uso e integración de las TIC por parte de los profesores de la institución.

Decantando y dejándose develar, a través de la interpretación de los resultados obtenidos y como parte de establecer la caracterización del uso e integración de las TIC por parte de los profesores de la Facultad, permitió establecer que la problemática se encuentra en la integración de las TIC a las prácticas docentes.

Es preciso y necesario que en las instituciones de educación superior se desarrollen estrategias de integración que se orienten a consolidar los procesos pedagógicos, las cuales posibilitan a los profesores comprender el alcance de las TIC, como así, precisar la importancia de la innovación como pilar del desarrollo integral de los estudiantes.

Con base a los resultados de la investigación se propone como propuesta de solución líneas estratégicas para la integración de las TIC en las prácticas docentes con el propósito que sean incorporadas en el proyecto de planeación institucional para su implementación y desarrollo en la Facultad.

Las preguntas de investigación que contribuyeron a abrir el campo de trabajo y de las que he partido fueron las siguientes: ¿Qué usan de las TIC y con qué finalidad las usan los profesores de Ingeniería de Informática de la FTyCA de la UNCA?
¿Qué conoce y usa de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería de Informática de la FTyCA de la UNCA? ¿Cuál es el grado de dominio?

Objetivo General:

Caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca (Catamarca, Argentina) en el año académico 2019 comprendido del 01 de abril de 2019 hasta el 31 de marzo de 2020.

Objetivos Específicos

- Obtener información de las bases teóricas y pedagógicas que sustentan y fundamentan el uso e integración de las TIC en las prácticas del profesorado.
- Identificar los campos de conocimiento, cursos y espacios curriculares en que los profesores usan e integran o no las TIC.
- Identificar el uso real de las TIC que hace el profesorado de la carrera de Ingeniería de Informática, incluyendo los diferentes factores, competencias que lo rodean.
- Determinar los obstáculos y necesidades para la incorporación de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática.

Para el estudio se considera la carrera de Ingeniería en Informática de la FTyCA de la UNCA (Catamarca, Argentina).

Según el tipo de problema, de acuerdo con Rodríguez Velasco y Pueyo Villa (2014, p. 40): teórico-práctico (investigación aplicada).

Según el tipo de investigación, de acuerdo con Rodríguez Velasco y Pueyo Villa (2014, p. 43): descriptiva. Bisquerra, (2004) afirma: “los estudios descriptivos constituyen una opción de investigación cuantitativa que trata de realizar descripciones precisas y muy cuidadosas respecto de fenómenos educativos.” Por lo que, se enmarca en una investigación descriptiva-exploratoria, por consiguiente, se especifican y determinan las particularidades del análisis de los resultados obtenidos y la correspondencia y relación con el objetivo determinado.

Según el diseño, basado en Hernández Sampieri et al. (2003): investigación no experimental (transaccional descriptivo). Se realizó un estudio transaccional o transversal que permitió analizar cuál es el nivel o estado de las variables, sin manipularlas, facilitando la foto de la realidad en un momento dado, lo que permitió registrar el contexto y examinar los datos del profesorado de la carrera de Ingeniería de Informática de la FTyCA de la UNCA (Catamarca, Argentina) en el año académico 2019 comprendido del 01 de abril de 2019 hasta el 31 de marzo de 2020.

En concordancia con lo expresado, para recolectar y analizar los datos (cualitativos y cuantitativos) se utilizaron técnicas; como así también, mediante la observación participante y la realización de encuestas.

Está organizado este documento en tres capítulos: 1. Marco Teórico; 2. Metodología; 3. Resultados y Discusión.

En el Capítulo 1 se proporciona el marco teórico: teorías, conceptualizaciones y conceptos generales relativos a la temática que contribuyeron de sustento para conocer y profundizar sobre el objeto de este estudio.

En el Capítulo 2 se aborda el enfoque metodológico, fundamentos del diseño de investigación, la descripción del contexto de estudio, la descripción de las etapas de investigación para cumplir los objetivos.

Y en el último Capítulo 3 se describe y discute los resultados de la investigación, interpretación, explicación en relación a los objetivos específicos de la investigación.

A continuación de los tres capítulos se detallan las conclusiones y posibles líneas futuras de investigación.

Finalmente, se encuentran la bibliografía utilizada para la realización de este trabajo. Por otra parte, los Apéndices y Anexos del trabajo donde se encuentran los instrumentos de relevamiento utilizados y la documentación que avalan la realización de esta investigación.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Ibáñez y García (2009, p. 21) definen a las TIC como “un conjunto de herramientas electrónicas utilizadas para la recolección, almacenamiento, tratamiento, difusión y transmisión de la información representada de forma variada”.

En alusión a las TIC respecto a “la preparación y capacitación de los profesionales educativos”, como así estableciendo que “es un fenómeno propio de la globalización ..., la cual se manifiesta en las tecnologías de la información y comunicación (TIC), al posibilitar la comunicación, la interacción y la interconexión entre las personas e instituciones a nivel mundial, y eliminar barreras espaciales y temporales. Las TIC se deben usar de manera apropiada, con un sentido que permita desarrollar sociedades más democráticas e inclusivas, de modo que fortalezcan la colaboración, la creatividad y la distribución más justa del conocimiento científico y contribuyan a una educación más equitativa y de calidad para todos (Unesco, 2013)” (Barreto, C. R. e Iriarte Díazgranados, 2017, p.15)

Barreto e Iriarte Díazgranados (2017, p.16) señalan que la integración de las tecnologías en la educación, implica tener en cuenta la relación que ha de establecerse entre el uso de nuevos medios y la innovación educativa.

Las bondades que representa incorporar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, han sido reconocidas desde la perspectiva de diversos autores (Cox et al., 2003; García-Valcárcel, 2008; Marqués, 1999; y Valdez et al., 1999), quienes han validado su inclusión e implementación como herramientas flexibles, dinámicas e interactivas que propician la participación activa, el interés y la motivación de los estudiantes en la construcción de sus propios aprendizajes.

Según lo menciona López de la Madrid (2007), el uso de las TIC en las universidades del mundo se ha convertido en un elemento determinante para lograr el cambio y la adaptación a las nuevas formas de hacer y pensar en los distintos sectores de la sociedad. En cuanto al aspecto administrativo, han de mejorar la organización de las

instituciones educativas, y en el ámbito académico, han facilitado el acceso de los estudiantes a la información, así como enriquecido significativamente los contextos educativos.

Por su parte, Izquierdo, Pardo y Sánchez (2010) consideran que utilizar las TIC en la educación superior representa la transformación de la práctica pedagógica de los docentes, y el desarrollo profesional de los mismos, pues los forma y prepara para hacer frente a las demandas y cambios de la era en la que se encuentran. A fin de lograr lo que consideran Izquierdo, Pardo y Sánchez (2010) que utilizar las TIC en la educación superior representa la transformación de la práctica pedagógica de los docentes, y el desarrollo profesional de los mismos, pues los forma y prepara para hacer frente a las demandas y cambios de la era en la que se encuentran. Para lo cual, es necesario realizar una integración planificada de las TIC en los contextos educativos.

Para que las TIC sean estructuradas dentro de la práctica pedagógica se considera necesario tener en cuenta los siguientes aspectos (Benito, 2005), citado por García, González y Guerra (2010, p. 142):

- Planificación de las estrategias adecuadas para la introducción de las TIC en los planes de cada universidad.

- Caracterización específica de cada universidad y los objetivos que se pretenden lograr. Han de ser planes realistas, acordes con las posibilidades reales de cada universidad.

- Valoración de las TIC como una oportunidad para reflexionar sobre la educación y el trabajo de formación universitario.

- Integración de las TIC como cultura institucional en el diario quehacer de las universidades.

Por su parte, Casablanco (2017, p. 72) señala lo siguiente, desde una perspectiva innovadora, el uso de las TIC como medio de capacitación, puede tener dos connotaciones según Marqués (2012), una referente a la disminución de la brecha digital

relacionada con aprender sobre las TIC, y la otra como soporte de actividades de aprendizaje, aprender con y de las TIC.

La introducción de TIC en estos procesos, no garantiza una real inclusión, calidad o innovación educativa (Díaz Barriga, 2008), pues su sola introducción en procesos de enseñanza–aprendizaje no significa una actividad innovadora, y no produce cambios relevantes, puesto que se reproducen prácticas pedagógicas tradicionales, adaptándose regresivamente a la transmisión y recepción de información (Natriello, 2005; Vidal, 2006).

Casablanca (2017, p. 29) en la búsqueda de nuevos rumbos para el rol docente del siglo XXI, establece que sea capaz de:

- Construirse en el proceso, que no dé por finalizada su fase de aprendizaje con determinada etapa de formación.

- Trabajar con otros docentes.

- Imaginar un modo de enseñar distinto al recibido.

- Lidiar con el componente emocional y que se explicita como una dimensión más de su desarrollo profesional, especialmente aquel que vincula emoción con usos de tecnologías.

- Otorgar un lugar en sus diseños didácticos para aquello que sus estudiantes ya saben, no sólo en materia de los contenidos curriculares tradicionales, sino en lo que conocen por utilizar tecnologías en su vida cotidiana.

- Poder dudar y preguntar y abrir espacio para incluir propuestas y métodos de enseñanza.

- Que el elemento tecnológico tenga un lugar en sus diseños didácticos al servicio de la propuesta pedagógica y no al revés.

- Que su actuación no resida en los saberes que se suponen atribuidos a la generación a la que pertenece, sino que explore potenciales desarrollos del presente y de cambios a futuro.

- Asumirse como un transeúnte digital, (Casablancas, 2012) aquel que incorpora las tecnologías disponibles en su época para desarrollar la profesión.

1.2. Las TIC en la Educación Superior

La Universidad enfrenta una diversidad de exigencias y retos para resignificar sus prácticas, como también a gestar y desarrollar una cultura innovadora. Por sus características de globalización, su rapidez de penetración en diferentes ámbitos de la cultura y su capacidad de crecimiento y consolidación, el impacto de las TIC en el contexto actual es trascendental.

Arreola Caro (2017, p.139) afirma lo siguiente en relación a las características de la educación superior en el mundo:

La Educación Superior en el mundo, como señala Schwartzman (1999, citado en Alcántara, 2006, p. 14) ha vivido y vive un proceso de universalización, lo que significa que los procesos de reforma, la necesidad de generar modelos innovadores, centrados en el estudiante, la utilización de las tecnologías de la información, fomentar la autogestión, la formación integral y el aprendizaje a lo largo de la vida, no son elementos distintivos de un continente, o de un país, y por lo tanto, tampoco de una Universidad, sino que son los elementos que paulatinamente han ido incorporando todas las Instituciones de Educación Superior para conservar el papel histórico que la sociedad les ha conferido como generadoras de conocimiento y transformadoras.

Expertos en tecnología educativa como Cabero y Barroso (2018) han puesto de manifiesto recientemente que las TIC han originado un cambio pedagógico que propicia y fomenta verdaderas experiencias y actividades enfocadas hacia un aprendizaje más profundo e interactivo. No basta con que el docente digital deba adquirir competencias tecnológicas, sino que debe adaptar su rol.

Del mismo modo, la tecnología empleada en el ámbito de la educación ha acarreado un conjunto de beneficios y potencialidades con respecto a los métodos tradicionales de transmisión de contenidos. Las TIC permiten alcanzar un mayor aprendizaje significativo, atendiendo a las peculiaridades de cada individuo (Maquilón, Mirete y Avilés, 2017). Así como, se obtienen altos indicadores de eficacia del proceso (González, Perdomo y Pascuas, 2017), una mayor dinamización del aprendizaje (Medellín y Gómez, 2018) y un rol más activo y protagonista de los alumnos (Mingorance, Trujillo, Cáceres y Torres, 2017), propiciando que estos agentes se encuentren más motivados en sus quehaceres diarios (Laskaris, Kalogiannakis y Heretakis, 2017).

No obstante, esta revolución educativa ha provocado una destacada preocupación en los docentes por la imperante obligación de tener que satisfacer las necesidades de un alumnado que revela importantes destrezas digitales con respecto a la competencia digital del profesorado que tiene que hacer frente al proceso instructivo (Moreno, López y Leiva, 2018).

Es por ello que toda esta situación en la que se encuentra envuelto el sistema educativo debe venir acompañado de una formación y, por consiguiente, actualización tecnopedagógica de las habilidades y conocimientos en materia digital que el profesorado requiere para desplegar su labor en una era digitalizada (Aznar, Cáceres, Trujillo y Romero, 2019).

Según Cabero y Ruiz (2018), se produce —por tanto— un gap entre los discentes y docentes (los primeros entendidos como nativos y los segundos como inmigrantes digitales). Tras esta situación, López y Bernal (2018) afirman que la competencia digital se hace necesaria e imprescindible para cubrir las necesidades e inquietudes de un alumnado que tiene muy presente y arraigada la tecnología, asimismo para llevar a cabo nuevas metodologías activas de aprendizaje que emergen como consecuencia de los progresos que frecuentemente se integran en el plano educativo.

Es así como una de las tendencias de la educación superior es el asentamiento y desarrollo de la universidad virtual a través la Web 2.0. En este mismo orden de ideas, la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (UNESCO, 2009) destacó la importancia de la Educación Abierta y a Distancia mediada por las TIC como acicate

para el logro de los desafíos del siglo XXI; ya que esta ofrece oportunidades para ampliar el acceso a una educación de calidad, en especial, porque permite compartir el conocimiento de forma fácil a través de muchos países e instituciones de educación superior.

Aún existen instituciones de educación superior, usualmente las de modalidad presencial, donde las concepciones y prácticas docentes se han quedado atascadas en modelos pedagógicos que siguen de espaldas al cambio tecno cultural contemporáneo. Cabe reflexionar sobre el hecho de que los modelos virtuales no tendrán éxito si pretenden replicar los presenciales (Sangrà, 2002).

Para comprender el alcance de la buena práctica docente, Rodríguez (2012) lista una serie de indicadores que resaltan su potencial:

- Primero, las buenas prácticas permiten la generación de un aprendizaje significativo aplicable a la vida diaria.
- Segundo, involucran a los alumnos en las actividades de aprendizaje ya que trabajar con buenas prácticas requiere una mayor cantidad de operaciones mentales, trabajo colaborativo y estrategias de autoaprendizaje autónomas.
- Tercero, las buenas prácticas promueven el pensamiento divergente.
- Cuarto, en las buenas prácticas intervienen diferentes campos de conocimiento (interdisciplinariedad y transversalidad), de igual forma establecen interconexiones entre los actores del proceso educativo y también entre grupos de trabajo e instituciones educativas.
- Finalmente, las buenas prácticas favorecen el uso de las TIC y exigen una evaluación continua.

Es importante resaltar que los desafíos científicos tecnológicos a los que se enfrentan los docentes, demandan la capacitación de nuevos saberes para la adaptación de la tecnología a la pedagogía.

En este orden de ideas, en este estudio se concibió la capacitación docente como el proceso formativo, en el cual los profesores adquieren nuevas competencias, especialmente en el uso de las TIC, para mejorar su ejercicio profesional, fundamentalmente en el área técnico-pedagógica.

La utilización de las TIC, el enfoque abierto que estas promueven, implicará una mayor integración de las instituciones educativas en el contexto de la sociedad de la información, ya que son herramientas flexibles, dinámicas e interactivas que propician la participación activa, el interés y la motivación de los estudiantes en la construcción de sus propios aprendizajes.

Según lo menciona López de la Madrid (2007), el uso de las TIC en las universidades del mundo se ha convertido en un elemento determinante para lograr el cambio y la adaptación a las nuevas formas de hacer y pensar en los distintos sectores de la sociedad.

Cuando en educación superior se considera incorporar las TIC a los procesos educativos, se establece el propósito de innovar en las prácticas pedagógicas a través del uso de la tecnología, con el fin de comprender y transformar el saber, el saber hacer y el saber ser de los actores de la educación (Díaz, 2008). Iriarte, Said, Valencia y Ordoñez (2015) expresan que se trata de integrar las TIC al currículo, y de llevarlas a las aulas con sentido pedagógico.

En este contexto, es que los profesores deban desarrollar su competencia digital a favor de mejorar de su práctica profesional, así como para generar experiencias didácticas orientadas a impulsar las competencias básicas del alumnado.

En referencia a lo precedente, entre los objetivos de calidad de la FTyCA de la UNCA se encuentra el de: facilitar al personal la formación necesaria y los recursos para la realización de las actividades respectivas de manera satisfactoria.

1.3. El rol del profesor en el contexto digital y las TIC

Mendoza (2011) considera que el reto de integrar las TIC al ámbito educativo no solo se relaciona con la infraestructura o la adquisición de recursos tecnológicos, sino también en cómo el docente trabaja con ellos, el momento en que los utiliza, para qué los emplea y qué tipo de aprendizajes espera generar en los estudiantes.

Casablanco (2017, p. 18) señala: refiriendo al sentido del “ser educador” y sus cualidades, la percepción de su rol estaría vinculada a determinadas funciones asignadas. Indicaría tanto las habilidades comunicacionales, los saberes pedagógicos (metodología de la enseñanza, concepciones del aprendizaje) y disciplinares (conocimiento de la asignatura que imparte), como el criterio de organización y disposición en el aula (dónde se ubica y cómo gestiona el espacio del aula), las actitudes que debe tener como enseñante (temple, escucha, seguridad, paciencia), el modo de vinculación y relación con los estudiantes (apertura, respeto, orientación, cuidado) y podríamos continuar con un listado de funciones y percepciones sobre un rol construido histórica y socialmente.

El entorno donde opera la educación ha mutado en complejo, diverso, globalizado, atravesado por profundos cambios sociales de la mano de las tecnologías de la información y la comunicación, que no quedan reflejados tan solo en una herramienta para poder proceder del mismo modo siempre, sino que trae aparejado una cultura diferente, abarcando transformaciones en la economía, la comunicación, el arte, la generación, búsqueda de información y por tanto otras formas de aprender y vincularse con los otros (Casablanco, 2008, p. 98).

A pesar de lo expuesto, son muchas las instituciones universitarias tradicionales que, ante la necesidad de establecer a su personal para desempeñarse en esta sociedad del conocimiento, usualmente solo prevén la adecuación tecnológica, dejando de lado todos los aspectos pedagógicos, organizacionales y administrativos implícitos en esta transición.

En consecuencia, al docente generalmente no se le brinda la adecuada capacitación para realizar la progresiva incorporación pedagógica de las TIC para que se apropie de

estas y aplique de la mejor manera en su función docente, y por ende, adaptarse al nuevo modelo educativo.

En el siglo XX, los responsables eran los docentes. Ahora, su rol cambia de profesores a facilitadores. No pierden importancia; la tienen y mucha. Pero adquieren otro rol. La educación está viviendo un momento disruptivo, de cambios, con nuevos roles y modos de aprendizaje, donde el estudiante se convierte en protagonista del proceso.

Además de la necesidad de implementar un nuevo tipo de aprendizaje, de actitudes, la infraestructura, es imprescindible un profundo cambio institucional, espacial y temporal de los límites tradicionales de la educación. Ya que el aprendizaje es permanente.

Los profesionales de la educación deben ser mediadores de conocimiento y del proceso de enseñanza más que meros aplicadores de técnicas, facilitar experiencias de aprendizaje a los estudiantes, siendo la motivación un compañero permanente e inseparable; promover participación activa, evaluación, autoevaluación y coevaluación permanentes que permita, a estudiantes como profesores, regular sus actitudes, reflexionar, aportar sus conocimientos, sin descuidar su congruencia y claridad a los objetivos de la actividad como de lo que se espera. Y que utilicen estrategias didácticas variadas en el aula, desde la diversidad y para la diversidad, ajustando a las características en que se desarrolla el grupo, provocando aprendizajes para la vida, conforme al contexto escolar y del estudiante.

La acción educativa del profesor debe ayudar a los estudiantes a ser conscientes de su pensamiento, estratégicos y dirigir su motivación a metas valiosas, fomentar la formación y desarrollo de estrategias cognitivas, metacognitivas, de autorregulación personal, motivacional a fin de mejorar el rendimiento académico.

García Areito (2019, p. 9) afirma lo siguiente: Si la educación actual no se integra en la realidad digital que nos circunda, otros actores ocuparán su lugar. En palabras de Molina y López (2015, p. 62): No existe otra opción que la mutación digital para que la universidad se mueva en la misma dirección y a la misma velocidad que el mundo laboral.

El dominio de las TIC es parte de competencias necesarias y pueden ser facilitadoras del desarrollo de otras competencias técnicas y psicosociales, y de las experiencias pedagógicas que se desarrollen y su impacto en la formación del estudiante.

¿Qué implica para los profesores abordar y acompañar la transformación que compete a los estudiantes? Así como se los puede tener en cuenta como un desafío latente y continuo; también es cierto que las propuestas de educación requieren de los profesores una predisposición particular y una forma de trabajar que fomente el diálogo y el pensamiento crítico, pero para los estudiantes requiere más que eso: ellos necesitan volverse sujetos activos de su propia formación, deben gestionar sus tiempos y espacios, muchas veces deben seleccionar material, o en qué orden leerlo, y elaborar contenidos propios con todo esto, ya sea individualmente o en grupo.

Es una época donde los cambios conceptuales, tecnológicos y sociales nos desafían a re-pensar la democratización del conocimiento, contemplar la experiencia, la vivencia y el intercambio colectivo como intrínsecos al aprendizaje y por tanto el aprendizaje como motor de transformación social. Esto implica profundas tensiones entre diversos modos de ver/hacer.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA

2.1. Enfoque metodológico

Para llevar a cabo este estudio que se caracterizará el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA (Catamarca, Argentina) en el año académico 2019; se asume el concepto de investigación como “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno” (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista, 2010, p. 4).

Para incrementar el entendimiento respecto a la temática que se aborda, se pretendió concretar una investigación de naturaleza pura, se capturaron y analizaron los datos recabados, y con los resultados se espera proporcionar información significativa que respalde la toma de decisiones a nivel de la gestión institucional, académica y curricular en la institución para mantener la calidad y responder a los requerimientos de la sociedad.

Basándose en que “los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos, así como su integración y discusión para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008); y por lo que se determina desde la formulación del problema llevar a cabo un abordaje mixto (cualitativo/cuantitativo).

En el marco de la metodología mixta, se opta por un modelo mixto que posibilitará un abordaje holístico del objeto de investigación. Para el estudio se considera la carrera de Ingeniería en Informática de la FTyCA de la UNCA.

La elección por el método mixto, se efectuó considerando a Hernández Sampieri, R. et al. (2010) quienes expresan que el enfoque mixto ofrece varias bondades o perspectivas para ser utilizado, detallando lo siguiente:

1. Lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno. Nuestra percepción de éste resulta más integral, completa y holística (Newman et al., 2002). La

investigación se sustenta en las fortalezas de cada método y no en sus debilidades potenciales.

2. Formular el planteamiento del problema con mayor claridad, así como las maneras más apropiadas para estudiar y teorizar los problemas de investigación (Brannen, 1992).

3. Producir datos más “ricos” y variados mediante la multiplicidad de observaciones, ya que se consideran diversas fuentes y tipos de datos, contextos o ambientes y análisis.

4. Potenciar la creatividad teórica por medio de suficientes procedimientos críticos de valoración (Clarke, 2004).

5. Efectuar indagaciones más dinámicas.

6. Apoyar con mayor solidez las inferencias científicas, que si se emplean aisladamente (Feuer, Towne y Shavelson, 2002).

7. Permitir una mejor “exploración y explotación” de los datos (Todd, Nerlich y McKeown, 2004).

8. Posibilidad de tener mayor éxito al presentar resultados a una audiencia hostil (Todd, Nerlich y McKeown, 2004). Por ejemplo, un dato estadístico puede ser más “aceptado” por investigadores cualitativos si se presenta con segmentos de entrevistas.

9. Oportunidad para desarrollar nuevas destrezas o competencias en materia de investigación, o bien, reforzarlas (Brannen, 2008).

Bryman (2007a y 2008) sugirió 16 justificaciones que pueden reforzar, complementar o especificar las anteriores pretensiones, las cuales se incluyen en la tabla 2.1 y se ha agregado la de “claridad”, basados en Hernández Sampieri y Mendoza (2008):

Tabla 2.1

Justificaciones/razonamientos para el uso de los métodos mixtos

Justificación	Se refiere a ...
1. Triangulación o incremento de la validez	Contrastar datos CUAN y CUAL para corroborar/confirmar o no los resultados y descubrimientos en aras de una mayor validez interna y externa del estudio.
2. Compensación	Usar datos CUAN y CUAL para contrarrestar las debilidades potenciales de alguno de los dos métodos y robustecer las fortalezas de cada uno.
3. Complementación	Obtener una visión más comprensiva sobre el planteamiento si se emplean ambos métodos.
4. Amplitud (proceso más integral)	Examinar los procesos más holísticamente (conteo de su ocurrencia, descripción de su estructura y sentido de entendimiento).
5. Multiplicidad (diferentes preguntas de indagación)	Responder a diferentes preguntas de investigación (a un mayor número de ellas y más profundamente).
6. Explicación	Mayor capacidad de explicación mediante la recolección y análisis de datos CUAN y CUAL. Los resultados de un método ayudan a entender los resultados del otro.
7. Reducción de incertidumbre ante resultados inesperados	Un método (CUAN o CUAL) puede ayudar a explicar los resultados inesperados del otro método.
8. Desarrollo de instrumentos	Generar un instrumento para recolectar datos bajo un método, basado en los resultados del otro método, logrando así un instrumento más enriquecedor y comprehensivo.
9. Muestreo	Facilitar el muestreo de casos de un método, apoyándose en el otro.
10. Credibilidad	Al utilizar ambos métodos se refuerza la credibilidad general de los resultados y procedimientos.
11. Contextualización	Proveer al estudio de un contexto más completo, profundo y amplio, pero al mismo tiempo generalizable y con validez externa.
12. Ilustración	Ejemplificar de otra manera los resultados obtenidos por un método.
13. Utilidad	Mayor potencial de uso y aplicación de un estudio (puede ser útil para un mayor número de usuarios o practicantes).
14. Descubrimiento y confirmación	Usar los resultados de un método para generar hipótesis que serán sometidas a prueba a través del otro método.
15. Diversidad	Lograr una mayor variedad de perspectivas para analizar los datos obtenidos en la investigación (relacionar variables y encontrarles significado).
16. Claridad	Visualizar relaciones "encubiertas", las cuales no habían sido detectadas por el uso de un solo método.
17. Mejora	Consolidar las argumentaciones provenientes de la recolección y análisis de los datos por ambos métodos.

Nota. Fuente: Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (p. 552). México: McGraw-Hill.

Realmente no hay un proceso mixto, sino que en un estudio híbrido concurren diversos procesos (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008). Las etapas en las que suelen integrarse los enfoques cuantitativo y cualitativo son fundamentalmente: el planteamiento del problema, el diseño de investigación, el muestreo, la recolección de los datos, los procedimientos de análisis de los datos y/o la interpretación de los datos (resultados).

2.2. Contexto y Justificación

En la República Argentina se establece el carácter gratuito de la universidad por medio del Decreto Presidencial N° 29337 del 22 de noviembre de 1949, lo cual es uno de los pilares fundamentales del sistema de educación superior de este país.

La Ley Superior de Educación N° 24521 (LES) se promulga en Argentina en agosto de 1995 y estableció un marco regulatorio con la finalidad de contribuir al mejoramiento de la educación universitaria incorporando mecanismos de acreditación y evaluación de carreras de grado y posgrado a través de la creación de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). La CONEAU es un organismo descentralizado que funciona en jurisdicción del Ministerio de Educación de la Nación, y su misión institucional es asegurar y mejorar la calidad de las carreras e instituciones universitarias que operan en el sistema universitario argentino por medio de actividades de evaluación y acreditación de la calidad de la educación universitaria.

El Ministerio de Educación de la Nación, en abril del año 2018, aprueba la Resolución N° 989, ya que se consideraron necesarias la revisión de las actividades profesionales reservadas de los títulos incluidos en el artículo 43 de la Ley de Educación Superior; por lo que, en el artículo 1° se establece: Aprobar el “Documento marco sobre la formulación de estándares para la acreditación de carreras de grado”.

El Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina (CONFEDI), en octubre de 2018, en referencia a la normativa mencionada sobre las actividades profesionales reservadas de los títulos, redacta y presenta el llamado “Libro Rojo de CONFEDI” ante el Ministerio de Educación de la Nación con la: “propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de Ingeniería en la República Argentina”.

La Asamblea del CONFEDI aprueba el “Libro Rojo”, dejándose establecidas las consideraciones generales comunes para las carreras de ingeniería y el marco conceptual relacionado a las condiciones curriculares comunes para las carreras de ingeniería: perfil de egreso, competencias de egreso (competencias genéricas: competencias tecnológicas y competencias sociales, políticas y actitudinales; y competencias específicas), la estructura curricular y los criterios mínimos y generales.

El 19 de noviembre de 2019 el Consejo de Universidades (CU) aprueba la propuesta de normativa sobre la regulación de las carreras de Ingeniería en función del “Libro Rojo de CONFEDI”. Actualmente se encuentra en espera de ser formalizada su aprobación, por parte del Ministerio de Educación de la Nación mediante una resolución, para iniciar con el proceso de acreditación de carreras de ingeniería.

La Universidad de Catamarca fue fundada en septiembre de 1972 en la Provincia de Catamarca de la República Argentina. En los 47 años transcurridos desde su creación, la UNCA ha producido cambios en su estructura académica que modificaron parcialmente las premisas del proyecto original.

En cuanto al organigrama universitario, se adoptó el Sistema de Facultades, en sustitución de los Departamentos, dando así mayor autonomía a las unidades académicas que hoy son conducidas por Decanos y Consejos Directivos.

Entre las Facultades de la UNCA se encuentra la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) donde se dictan carreras pertenecientes al área de ingeniería, y entre ellas se halla la Ingeniería en Informática. Esta ingeniería está acreditada por CONEAU a través de la Resolución N° 173/19.

Como antecedente del diseño curricular de Ingeniería en Informática, se debe tener en cuenta el desarrollo de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información que fue puesta en vigencia en la Universidad de Catamarca en el año 1988. Es así que, a doce años de su implementación y en virtud a la experiencia acumulada por la FTyCA, se consideró oportuno la generación de una nueva carrera: Ingeniería en Informática en reemplazo de la anterior.

La carrera de Ingeniería en Informática se creó en la FTyCA de la Universidad de Catamarca en el año 2002.

En la FTyCA se dictan las siguientes carreras:

- Carreras de Grado

Con duración de 5 años:

- Ingeniería en Informática
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería en Agrimensura
- Ingeniería de Minas
- Licenciatura en Geología.

Con duración de 6 años:

- Arquitectura

- Carreras de Pregrado

Con duración de 3 años

- Tecnicatura Universitaria Industrial de 3 años de duración

- Carreras de Posgrado:

- Doctorado en Agrimensura
- Doctorado en Geología
- Especialización en Gestión Estratégica de Servicios en Telecomunicaciones.

El currículo de Ingeniería en Informática está integrado por núcleos temáticos, definidos en cuatro áreas troncales, con sus respectivas subáreas, de acuerdo lo establecido en la Resolución N° 786/2009 del Ministerio de Educación.

El detalle de las áreas y subáreas se detallan a continuación:

- Área Ciencias Básicas:
 - Subáreas: Matemática, Química, Física y Otras.

- Área Tecnologías Básicas:
 - Subáreas: Organización de Computadoras, Información y Comunicación, Programación, Automatas y Lenguajes, Matemática Discreta, Teoría de Sistemas y Modelos.

- Área Tecnologías Aplicadas:
 - Subáreas: Sistemas Operativos, Redes de Computadoras, Bases de Datos, Sistemas de Información, Ingeniería de Software.

- Área Complementaria:
 - Subáreas: Economía, Legislación, Organización Empresarial y Gestión Ambiental y Otras.

El Plan de Estudios incluye una Práctica Profesional Supervisada y un Proyecto Final de Carrera integrador.

Ingeniería en Informática es una de las seis carreras de grado que se dictan en la FTyCA de la UNCA (Catamarca, Argentina), tiene una duración de cinco (5) años.

El currículum de Ingeniería en Informática está integrado por núcleos temáticos, definidos en cuatro áreas troncales, con sus respectivas subáreas, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 786/2009 del Ministerio de Educación. El Plan de Estudios incluye una Práctica Profesional Supervisada, y un Proyecto Final de Carrera integrador.

A través de los diferentes procesos de acreditación de las carreras que se imparten en esta institución, ha asumido el compromiso de gestionar actividades docentes y administrativas que optimice los recursos disponibles y brinde un servicio de calidad a los educandos. Es así que mediante la Resolución N° 178/18 se aprueba la misión, los valores y la visión de la Facultad; como así también se establecen la política y objetivos de calidad.

Las carreras de Ingeniería que se dictan en la FTyCA son: Ingeniería de Minas, Ingeniería en Agrimensura, e Ingeniería en Informática e Ingeniería Electrónica; y alcanzando acreditar estas carreras ante la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

La carrera de Ingeniería en Informática cuenta con un número de docentes adecuado para garantizar las actividades de docencia y todos acreditan título de grado universitario. La planta docente está compuesta - en su mayoría - por profesionales educados y egresados bajo modalidades tradicionales de enseñanza, conformando la denominada generación de “inmigrantes digitales”.

Desde comienzos del año 2017 la Secretaría de Posgrado de la FTyCA organiza cursos de Posgrado y Formación Docente, entre los que se encuentra el Programa de Formación Continua en Docencia Universitaria Semipresencial, conformado por cuatro cursos relacionados a la enseñanza y la construcción metodológica, enseñanza por competencias y la evaluación, y la enseñanza mediada por tecnologías. Hasta el momento se dictó la tercera cohorte conforme al avance de los cursos y al calendario establecido.

Estos cursos están destinados a docentes de los distintos Departamentos Académicos de la FTyCA, a fin de contribuir en la formación pedagógica-didáctica que comprende las exigencias de la docencia en general y de modo particular en la enseñanza de nivel universitario, con una particularidad y complejidad por su representación académica y social.

2.3. Población y muestra

Al ser profesora de la FTyCA, y para formalizar esta investigación y asegurar el número de voluntarios, se trabajó con un muestreo casual por la simple llegada a la población, lo que garantiza:

- el acceso permanente a la información de contacto de los docentes y de los estudiantes (teléfonos, email, acceso a la plataforma virtual, etc.)
- el contacto personal diario con los directivos.

La gestión académica de las carreras de ingeniería depende de los “Departamentos Académicos” que tienen a su cargo el seguimiento de las carreras, mantenimiento de los laboratorios, solicitud de concursos, mantenimiento de la bibliografía actualizada en biblioteca, la solicitud de nuevos docentes, entre otras tareas. Cada departamento

cuenta con un director, un consejo asesor y una comisión especialmente dedicada al seguimiento curricular de la carrera.

A través de la Secretaría Académica de la FTyCA se accedió y obtuvo el total de docentes de la FTyCA, siendo de 284 (doscientos ochenta y cuatro) profesores los que conforman la población de la investigación. Esta cantidad de profesores se viene acrecentando en lo que va la evolución y desarrollo de la Unidad Académica.

Los profesores de la Facultad se hallan designados y distribuidos entre los diferentes espacios curriculares de las carreras de Ingeniería que allí se dictan.

La función docencia constituye el primer objetivo institucional y se ve reflejada en el ámbito de la FTyCA.

En la tabla 2.2 se muestra la planta docente, su distribución en función del cargo docente y la dedicación semanal dedicada a la docencia, de acuerdo a lo que dispone el Reglamento de Carrera Docente de la UNCA, de las carreras de Ingeniería que se dictan en la FTyCA.

Tabla 2.2

Distribución de la Planta Docente de las carreras de Ingeniería que se dictan en la FTyCA

CARGO	DEDICACIÓN		
	EXCLUSIVA	SEMIEXCLUSIVA	SIMPLE
PROFESOR	43	55	20
AUXILIAR	5	52	109

Nota. Datos suministrados por la Secretaría Académica de la FTyCA (2019).

En el cargo de Profesor se incluyen los siguientes cargos:

- Profesor Titular
- Profesor Asociado
- Profesor Adjunto

En el cargo de Auxiliar Docente se incluyen:

- Jefe de Trabajos Prácticos
- Ayudante Diplomado

La Dedicación Semanal de la actividad docente, se detalla de la siguiente manera:

- Exclusiva: 40 horas semanales
- Semiexclusiva: 20 horas semanales
- Simple: 10 horas semanales

La carrera Ingeniería de Informática de la FTyCA de la UNCA cuenta con un total de setenta y seis (76) docentes que cubren los diferentes cargos, de un total de la planta docente de doscientos noventa y ocho (284). La cantidad de docentes de la carrera según cargo y dedicación horaria semanal se muestra en la tabla 2.3; se destaca que, si el docente tiene más de un cargo se considera el de mayor jerarquía.

Tabla 2.3

Distribución de la planta Docente de la carrera de Ingeniería en Informática de FTyCA

CARGO	DEDICACIÓN			Total
	Simple	Semi-exclusiva	Exclusiva	
Profesor Titular	4	5	4	13
Prof. Asociado	0	1	1	2
Prof. Adjunto	3	12	5	20
Jefe de Trab. Prác.	4	18	3	25
Ayudante Graduado	11	5	0	16
Total	22	41	13	76

Nota. Datos suministrados por la Secretaría Académica de la FTyCA (2019)

Esta investigación se realizó a lo largo del año académico 2019, el cual abarca el período del 01 de abril de 2019 al 31 de marzo del 2020, así como lo establece el Estatuto Universitario de la UNCA.

2.4. Estudio. Descripción de los procedimientos metodológicos.

Cada estudio mixto implica un trabajo único y un diseño propio, ciertamente resulta una tarea “artesanal”; sin embargo, sí podemos identificar modelos generales de diseños que combinan los métodos cuantitativo y cualitativo, y que guían la construcción y el desarrollo del diseño particular (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008).

Para escoger el diseño mixto apropiado fue necesario responder a una serie de preguntas y reflexionar sobre las respuestas y sus implicaciones para el diseño conforme a lo que se detalla a continuación:

1. Prioridad o peso

Este elemento se refiere a establecer qué clase de datos tienen prioridad o mayor peso o primacía en el estudio: los cuantitativos, los cualitativos, o bien, si ambos poseen la misma prioridad.

2. Secuencia o tiempos de los métodos o componentes.

Al elaborar la propuesta mixta y concebir el diseño mixto, el investigador necesita tomar en cuenta los tiempos de los métodos del estudio, particularmente en lo referente al muestreo, recolección y análisis de los datos, así como a la interpretación de resultados.

En este sentido, los componentes o métodos pueden ejecutarse de manera secuencial o concurrente (simultáneamente).

Se aplicaron ambos métodos de manera simultánea (los datos cuantitativos y cualitativos se recolectaron y analizaron más o menos en el mismo tiempo). Desde luego, se sabe de antemano que regularmente los datos cualitativos requieren de mayor tiempo para su obtención y análisis.

Los diseños concurrentes implican cuatro condiciones (Onwuegbuzie y Johnson, 2008):

- i) Se recaban en paralelo y de forma separada datos cuantitativos y cualitativos.
- ii) Ni el análisis de los datos cuantitativos ni el análisis de los datos cualitativos se construye sobre la base del otro análisis.
- iii) Los resultados de ambos tipos de análisis no son consolidados en la fase de interpretación de los datos de cada método, sino hasta que ambos conjuntos de datos han sido recolectados y analizados de manera separada se lleva a cabo la consolidación.

iv) Después de la recolección e interpretación de los datos de los componentes CUAN y CUAL, se efectuaron una o varias “metainferencias” que integran las inferencias y conclusiones de los datos y resultados cuantitativos y cualitativos realizadas de manera independiente.

3. Propósito esencial de la integración de los datos

Uno de los propósitos más importantes de diversos estudios mixtos es la transformación de datos para su análisis. En términos de Teddlie y Tashakkori (2009), esto implica que un tipo de datos es convertido en otro (cualificar datos cuantitativos o cuantificar datos cualitativos) y luego se analizan ambos conjuntos de datos bajo análisis tanto CUAN como CUAL. Esto da pie a una clase de diseños denominados “de conversión”, cuyo proceso se ilustra en la figura 2.1.

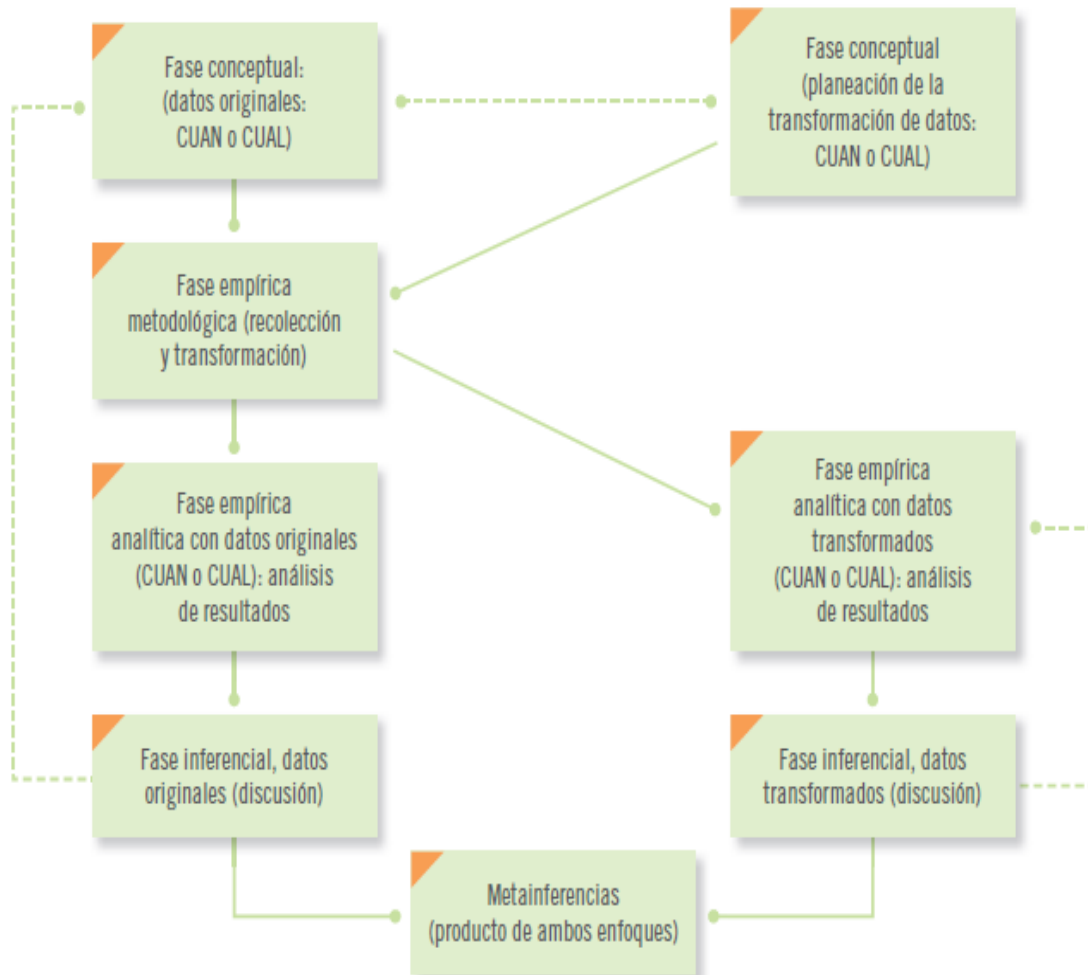


Figura 2.1. Procesos de los diseños mixtos de conversión. Extraído de Hernández Samperi y Mendoza (2008) por Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista, P., 2010. *Metodología de la investigación*, p. 562.

4. Etapas del proceso investigativo en las cuales se integran los enfoques

¿En qué etapas se deben integrar los enfoques CUAN y CUAL en un estudio mixto? Como ya se señaló, la combinación entre los métodos cuantitativo y cualitativo se puede dar en varios niveles.

Los procedimientos que se llevaron a cabo en cada etapa del trabajo para cumplir con el objetivo de la investigación: caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática de la FTyCA de la UNCA (Catamarca, Argentina) en el año académico 2019, fueron:

- Delimitación de la población: población: setenta y seis (76) docentes de Ingeniería en Informática que cubren los diferentes cargos.
- Análisis documental
- Selección de los instrumentos para la recolección de datos: observación participante y encuestas, siendo la variable o categorías de análisis que pretende estudiar con cada instrumento: el uso e integración de las TIC en las prácticas del profesorado. En las encuestas se realizaron preguntas cerradas, lo que benefició efectuar el análisis de los datos.
- Aplicación de los instrumentos: las encuestas.
- Organización, análisis e interpretación de los resultados obtenidos para poder caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería de Informática.

Se destaca que el diseño de la encuesta se basó en el trabajo realizado por Taquez, H., Rengifo, D. y Mejía D. (2017) denominado "SABER-TIC", el cual fue diseñado para "indagar sobre el nivel de uso y apropiación de las TIC en el cuerpo docente de una institución de educación superior" (p. 1). Y al ser este instrumento producto de una exploración literaria que lo fundamenta y, además, atravesó un "proceso de validación con un grupo de expertos" y, de igual manera, fue "realizado a profesores de diferentes campos del conocimiento" (p. 1). Sumado que representó de gran aporte para "identificar las necesidades educativas de los profesores en cuanto a la integración de las TIC en su práctica docente" (p. 1).

Variables o categorías a ser medidos o estudiados

En el diseño de la investigación se definen dos tipos de variables: independiente y dependiente (Hernández & al., 2014: 238). La variable independiente es aquella que se manipula (causa) a fin de medir su efecto en la variable dependiente.

Entre las variables o categorías a ser medidos o estudiados empíricamente que se tomaron en consideración por medio de la encuestas se encuentran: rasgos sociodemográficos, educativos e institucionales vinculados a los profesores encuestados; nivel de uso de recursos TIC en sus prácticas pedagógicas; utilización hecha por los profesores de las herramientas TIC para el apoyo de sus funciones de enseñanza; valoración de la formación recibida para el uso de las TIC; percepción que existe en torno a las TIC; y valoraciones alrededor del empleo de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

➤ Variables dependientes:

- Uso actual de las herramientas tecnológicas para apoyar la práctica docente.
- Integración actual de las TIC para apoyar la práctica.
- Factores por los cuales los docentes incorporan o no las TIC como herramientas de apoyo a sus clases y sus indicadores.
- Necesidades para la incorporación de las TIC en las prácticas docentes del profesorado.

➤ Variables independientes:

Del acervo tecnológico, de herramientas - entre ellas, considerando diferentes categorías de herramientas tecnológicas, por ejemplo: herramientas de trabajo colaborativo en red, herramientas de búsqueda de información, herramientas ofimáticas, editores de imágenes, editores de audio, editores de vídeo, herramientas de creación de contenidos, plataformas de gestión aprendizaje, etc. -, y metodológico de las TIC disponibles al presente para la educación.

CAPÍTULO 3: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Introducción

En este capítulo se aborda la última etapa de este trabajo, a partir del diseño y su fundamentación presentados en el capítulo anterior. En primer lugar, se describen y analizan los datos obtenidos en relación al trabajo de campo, se exponen, y presentan las características generales de un total de 40 profesores/as de la carrera de Ingeniería en Informática que respondieron la encuesta, con preguntas cerradas, sobre conocimiento, uso y dominio de las herramientas tecnológicas en sus prácticas y actitudes frente al uso en su labor docente, en su desarrollo profesional, en relación con sus colegas y sobre la integración de las TIC en el desarrollo de sus propuestas pedagógicas.

Es imprescindible resaltar que esta investigación se desarrolló teniendo en cuenta el Acuerdo de Confidencialidad, que se muestra en Anexo 5 de la página XIV, firmado con el Decano de la FTyCA de la UNCA, los principios éticos, la confidencialidad de los datos, el consentimiento informado, que garantizó la privacidad de los encuestados y de los datos.

Por otra parte, el Sr. Decano autorizó la realización de las encuestas a los docentes mediante un correo electrónico, lo cual consta en Anexo 2 de páginas X.

Sobre el conjunto de información relevada, se presentan los resultados, discusiones, y relaciones halladas en función a las variables obtenidas de las encuestas; estas últimas, apoyándose en el trabajo realizado por Taquez, H., Rengifo, D. y Mejía D. (2017) denominado "SABER-TIC". Las similitudes que se presentan se encuentran en el detalle de las opciones del cuerpo del instrumento: la encuesta; mientras que, en los datos sistematizados se presentan coincidencia en las opciones constitutivas de la encuesta, es decir en la denominación idéntica o semejante nominal. Los resultados obtenidos e interpretación efectuada de los datos son exclusivos y propios en su cantidad y/o proporción conforme a las respuestas logradas de los encuestados. Finalizando, se presenta una propuesta de solución que consiste en la propuesta de una estrategia pedagógica.

3.1. Sistematización de los datos obtenidos: resultados e interpretación obtenida a partir del análisis de las encuestas.

Los datos sobre los profesores fueron obtenidos mediante una encuesta elaborada a través de Forms de Google Apps que se puede observar en Anexo 1 de la página I la cual fue remitida, por medio del enlace (https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdu4ZZN0PBLmqPMsl_kiljexPYqdESizoOAVUc900khlSt_A/viewform?usp=sf_link), a los correos electrónicos de los 76 profesores de la carrera de Ingeniería en Informática.

En el Anexo 3 de la página XI se exhibe el detalle del correo electrónico que la Secretaria de Investigación de la FTyCA de la UNCA (Catamarca, Argentina), que enviara a los profesores para que voluntariamente accedan y se conecten directamente a la encuesta para así completarla.

Las respuestas de cada uno de los 40 instrumentos obtenidos fueron transferidas a una base de datos y planilla de cálculo, respetando toda la información contenida de las encuestas y resguardándola.

En coherencia con la sistematización y procesamiento de los datos de la investigación, la información obtenida por medio de la encuesta fue analizada en forma porcentual, para determinar las tendencias existentes y caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería de Informática.

Los datos se presentan en relación a las 40 respuestas obtenidas de las encuestas y se tratan conforme a las distintas variables de este estudio.

Del total de 76 profesores de la carrera Ingeniería en Informática que cubren los diferentes cargos, 40 profesores fueron los que respondieron la encuesta representando un 52,6% de los profesores que se desempeñan en las diferentes asignaturas que conforman el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Informática.

En cuanto a la identidad de cada participante se indagaron características socio-profesionales de cada profesor (género, edad, mayor nivel de formación académica, cargo docente/auxiliar docente, dedicación, antigüedad (años de docencia en la Facultad), asignatura/s designada/s y/o que posee extensión en las que se desarrolla y

desempeña), con lo cual se pretendió caracterizar a cada uno de los participantes voluntariamente de este estudio.

Género

Los datos obtenidos corresponden a un 55% (cantidad: 22) del género femenino y 45% (cantidad: 18) del género masculino.

Edad

Los datos obtenidos determinan que el 47,5 % de los profesores que respondieron la encuesta poseen una edad que se ubica entre 41 a 50 años (véase la Figura 3.1). Y se distribuye en el 22,5%, respectivamente, entre 31 a 40 años y entre 51 a 60 años y el 7,5% restante de los docentes señalan que sus edades son mayores de 60 años. Por lo que, en conjunto por los datos de las encuestas, los profesores se encuentran en la adultez media.

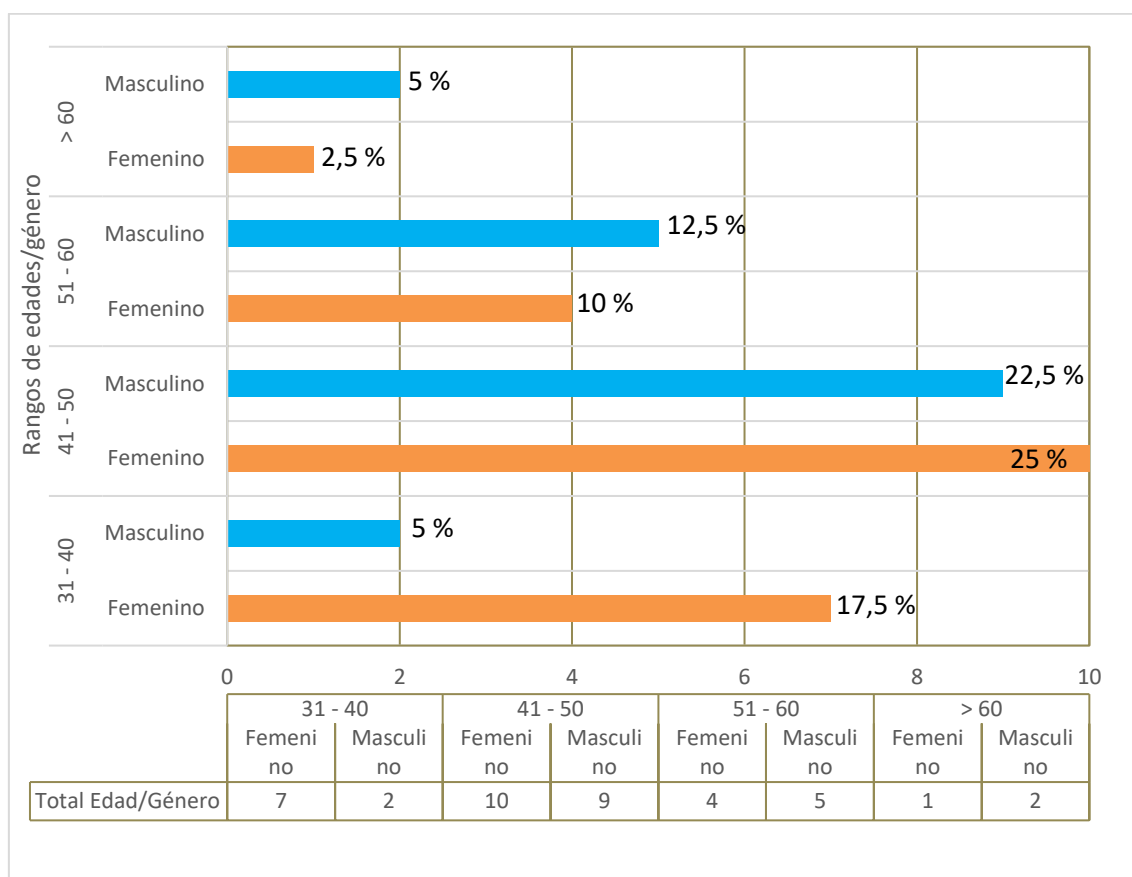


Figura 3.1. Cantidad y porcentajes de profesores por rangos de edades y género según total de encuestas.

Cargo Docente/Auxiliar Docente y la dedicación que tiene asignada el docente

Específicamente, los datos obtenidos de los 40 docentes, y considerando la relación cargo/dedicación tal como se observa en la tabla 3.1, las tres mayores cantidades de docentes se encuentran en los cargos de: Profesor Adjunto: 35% (14 cargos), siendo la dedicación Semiexclusiva la que tiene mayor porcentaje de cargos (47,5%); le prosigue el cargo de Profesor Titular: 32,5% y, por último, Jefe de Trabajos Prácticos: 27,5%.

Tabla 3.1

Cantidad y porcentajes, según total de encuestas, por cargo docente y dedicación semanal que tiene asignado el docente.

CARGO	DEDICACIÓN			Cant. por Cargo	Porcentaje por Cargo
	Simple	Semi-exclusiva	Exclusiva		
Profesor Titular	5	4	4	13	32,5%
Prof. Asociado	0	0	1	1	2,5%
Prof. Adjunto	2	9	3	14	35%
Jefe de Trab. Prác.	4	6	1	11	27,5%
Ayudante Graduado	1	0	0	1	2,5%
Cantidad por Dedicación	12	19	9	40	100%
Porcentaje por Dedicación	30%	47,5%	22,5%	100%	

Antigüedad (años de docencia en la Facultad)

Los datos muestran que el 30% de los profesores (véase Figura 3.2) llevan trabajando entre 16 y 20 años en la Facultad y tienen entre 41 a 50 años de edad. También es posible advertir que le siguen en concentración de años de docencia entre 11 a 15 años (27,5%) y tienen entre 41 a 50 años de edad; y mientras que entre 21 a 25 años (22,5%) de docencia tienen entre 31 a 40 años de edad, tal como se puede observar en la tabla 3.2.

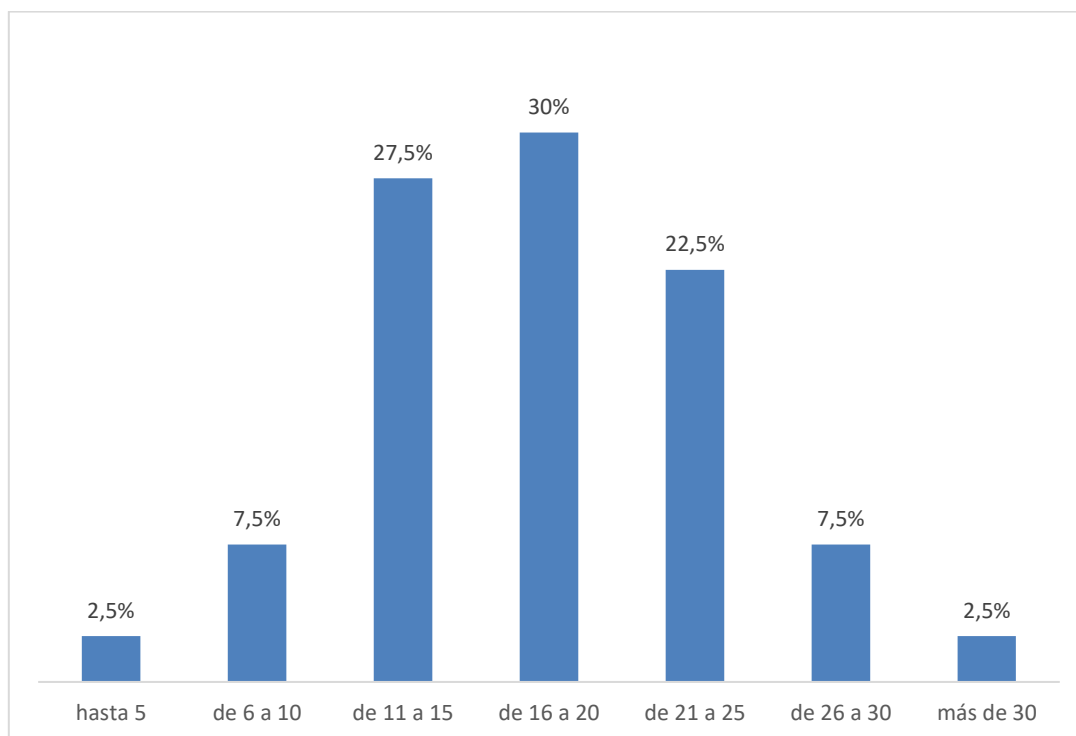


Figura 3.2. Porcentajes, según total de encuestas, por antigüedad (años de docencia en la Facultad).

Tabla 3.2

Antigüedad (años de docencia en la Facultad) cantidades de profesores y por rango de edades

Años de docencia	Cant. de Prof. s/ años de docencia	Edades			
		entre 31 a 40 años	entre 41 a 50 años	entre 51 a 60 años	>60 años
hasta 5	1	1	2	0	0
de 6 a 10	3	1	0	0	0
de 11 a 15	11	4	5	2	0
de 16 a 20	12	3	6	2	1
de 21 a 25	9	6	2	1	0
de 26 a 30	3	0	0	3	1
más de 30	1	0	0	1	0

Mayor nivel de formación académica

Los datos registrados en la figura 3.4 exhibe el mayor grado académico alcanzado por los profesores. En consecuencia, el 47,5% (19 profesores) posee un título de grado, le sigue con un 22,5% (9 profesores) los que son Máster o Magíster, con el 20% (8 profesores) son Especialistas y, finalmente, el 10% (4 profesores) tienen el grado de Doctores.

En la figura 3.3 se muestra la relación entre los cargos docentes y el mayor nivel de formación académica obtenido, de lo que se desprende que los Profesores Adjunto (17,5 %) y Jefe de Trabajos Prácticos (15%) es la formación de Grado la de mayor nivel de formación académica alcanzado; en tanto que le siguen los Profesores Titulares (10%) con Doctorados, los Profesores Adjunto (10%) con Maestrías, y los Jefes de Trabajos Prácticos (10%) con Especializaciones.

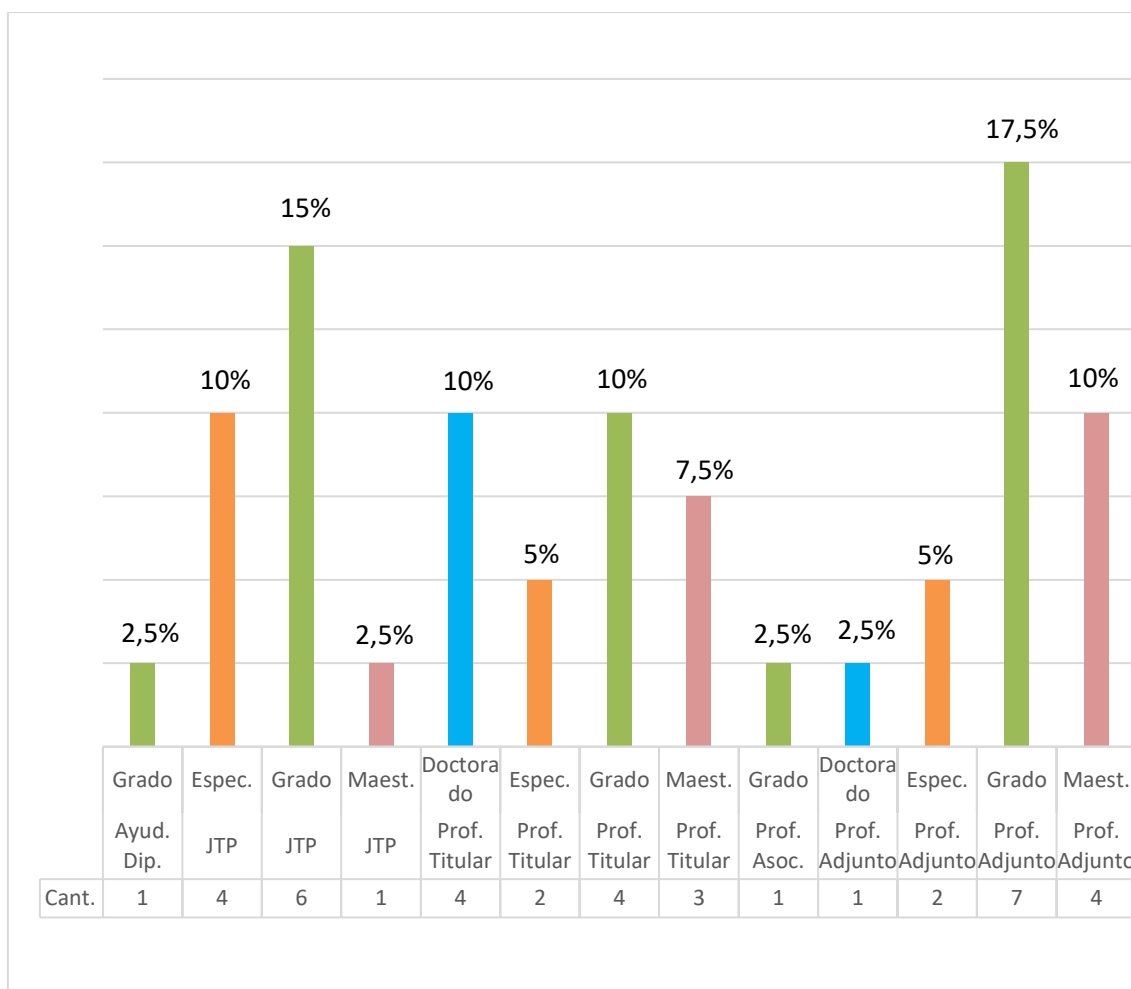


Figura 3.3. Relación entre mayor nivel de formación académica y los cargos docentes.

Asignaturas

Los datos obtenidos de los 40 profesores, conforme a la estructura del plan de estudio de Ingeniería en Informática y a cómo están integrados los cuatro núcleos temáticos por las diferentes asignaturas, el 25% de los encuestados correspondieron a asignaturas de la subárea y asignaturas de las denominadas Ciencias Básicas; y en el 75 % las asignaturas en las que están comprendidas las áreas troncales de Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias, en sus respectivas subáreas y asignaturas.

Las asignaturas de las Ciencias Básicas se encuentran distribuidas entre el primer y segundo año de la carrera; y el resto de las asignaturas correspondientes a las otras tres áreas troncales de segundo a quinto año, conjuntamente con las materias Electivas y la Práctica Profesional Supervisada.

Uno de los profesores que imparte las asignaturas de Álgebra y Geometría Analítica (asignaturas del área troncal Ciencias Básicas) expresó lo siguiente en los comentarios:

Sí, yo utilizo mucho como recursos en las asignaturas que tengo a cargo el uso de software de geometría dinámico GeoGebra, que está demostrado es una herramienta de suma importancia para que los alumnos puedan interpretar conceptos matemáticos. (Entrevista a docentes)

En tanto, otro profesor que tiene a su cargo la Arquitectura de Computadores (asignatura del área troncal Tecnologías Básicas) comentó lo siguiente:

Considero que no tengo respuestas positivas en a) La presencialidad no puede ser reemplazada por actividad virtual en los trabajos de laboratorio. b) La evaluación puede ser falseada por un estudiante. (Entrevista a docentes)

Sobre el uso e integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC)

A través de una serie de dimensiones e indicadores se fue identificando y, así, caracterizar las prácticas docentes del profesorado mediante diferentes aspectos: por un lado, una dimensión del quehacer docente; y por el otro sobre el nivel de uso y apropiación respecto a tipos de recursos, espacios digitales y herramientas tecnológicas con los que se vinculan los profesores.

Conocimiento y uso en su trabajo como docente respecto a herramientas tecnológicas (con algunos ejemplos por cada categoría).

Se presentan los datos obtenidos en cada componente relevado en el marco de esta otra fase, los que se pueden observar a través de la tabla 3.3 con sus respectivas cantidades de ocurrencia.

De los resultados obtenidos (véase figura 3.4), se desprende que de las herramientas tecnológicas que la mayoría de los profesores usan son: correo electrónico y herramientas ofimáticas (100%); herramientas para búsqueda de información (95%); chat y espacios de administración de archivos digitales (90%); y, finalmente, entre las más usadas: herramientas para el trabajo colaborativo en red y plataformas de gestión de aprendizaje (80%).

En relación a las herramientas tecnológicas que conoce pero no usa, de mayor a menor proporción, se encuentran: editores de audio (72,5%); redes sociales (67,5%); herramientas para creación de contenido (65%).

En tanto, las herramientas tecnológicas que en su mayoría los profesores no conocen son: Lectores RSS (40%), editores de audio (20%) y editores de vídeo (17,5%).

Tabla 3.3

Conocimiento y uso en su trabajo como docente respecto a una serie de herramientas tecnológicas (según cantidades de respuestas)

	1 - Correo electrónico	2 - Foros	3 - Chat	4 - Videoconferencia	5 - Redes sociales	6 - Herramientas trabajo colaborativo en red	7 - Herramientas búsqueda información	8 - Lectores RSS	9 - Herramientas Ofimáticas	10 - Editores de imágenes	11 - Editores de audio	12 - Editores de vídeo	13 - Herramientas creación de contenidos	14 - Plataformas gestión de aprendizajes	15 - Espacios administ. de archivos digitales	16 - Repositorios institucionales	17 - Sistemas gestión de contenido	18 - Plataformas contenido audiovisual	19 - Herramientas creación cuestionarios
No conozco	0	0	0	1	1	1	0	16	0	4	8	7	5	2	0	2	12	1	3
Conozco pero no uso	0	8	4	17	27	7	2	23	0	23	29	26	14	6	4	16	24	16	22
Uso en mi labor docente	40	32	36	22	12	32	38	1	40	13	3	7	21	32	36	22	4	23	15

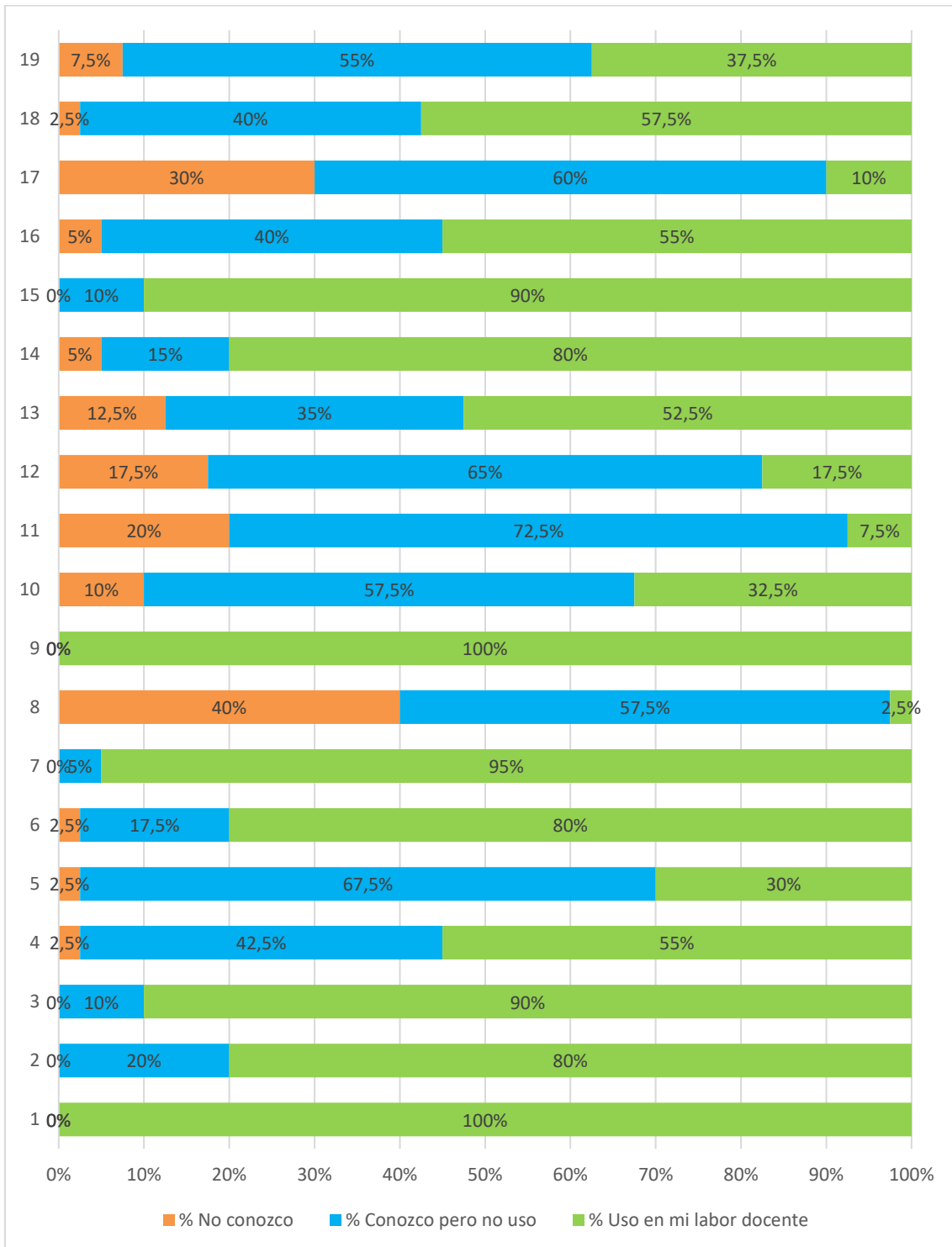


Figura 3.4. Conocimiento y uso en su trabajo como docente respecto a una serie de herramientas tecnológicas. (Proporciones)

Grado de dominio de herramientas tecnológicas que los profesores indicaron que conocen y usan en su labor docente

En la elección de las opciones los profesores debían hacerlo indicando el grado de dominio: alto, regular o bajo solo de aquellas herramientas tecnológicas que conocen, los datos obtenidos se pueden observar a través de la tabla 3.4 con sus respectivas cantidades de ocurrencia.

De los resultados obtenidos (véase figura 3.5), en relación a las diferencias porcentuales, se desprende que de las herramientas tecnológicas que la mayoría de los profesores tienen un alto dominio, y que coinciden con las que ellos usan, son: correo electrónico (92,5%); herramientas ofimáticas (82,1%); espacios de administración de archivos digitales (75%); herramientas para búsqueda de información (72,5%); chat (65,8%); herramientas para el trabajo colaborativo en red (54,3%) y plataformas de gestión de aprendizaje (37,8%).

En relación a las herramientas tecnológicas que tienen un regular dominio, de mayor a menor proporción, se encuentran: editores de imágenes (66,7%); plataformas contenido audiovisual (61,8%); redes sociales (60,6%); editores de vídeo (56,7%).

En tanto, las herramientas tecnológicas que tienen un bajo dominio, en su mayoría, los profesores son: Lectores RSS (58,6%), editores de audio (46,4%) y sistemas de gestión de contenido (43,3%).

Tabla 3.4

Grado de dominio de herramientas tecnológicas que los profesores indicaron que conocen y usan en su labor docente. (Según cantidades de respuestas)

	1 - Correo electrónico	2 - Foros	3 - Chat	4 - Videoconferencia	5 - Redes sociales	6 - Herramientas trabajo colaborativo en red	7 - Herramientas búsqueda información	8 - Lectores RSS	9 - Herramientas Ofimáticas	10 - Editores de imágenes	11 - Editores de audio	12 - Editores de vídeo	13 - Herramientas creación de contenidos	14 - Plataformas gestión de aprendizajes	15 - Espacios administ. de archivos digitales	16 - Repositorios institucionales	17 - Sistemas gestión de contenido	18 - Plataformas contenido audiovisual	19 - Herramientas creación cuestionarios
Bajo dominio	1	0	1	2	2	2	2	17	1	7	13	11	7	3	2	8	13	3	7
Regular dominio	2	20	12	17	20	14	9	11	6	20	12	17	16	20	7	18	14	21	17
Alto dominio	37	17	25	15	11	19	29	1	32	3	3	2	10	14	27	9	3	10	8
Totales Resp.	40	37	38	34	33	35	40	29	39	30	28	30	33	37	36	35	30	34	32

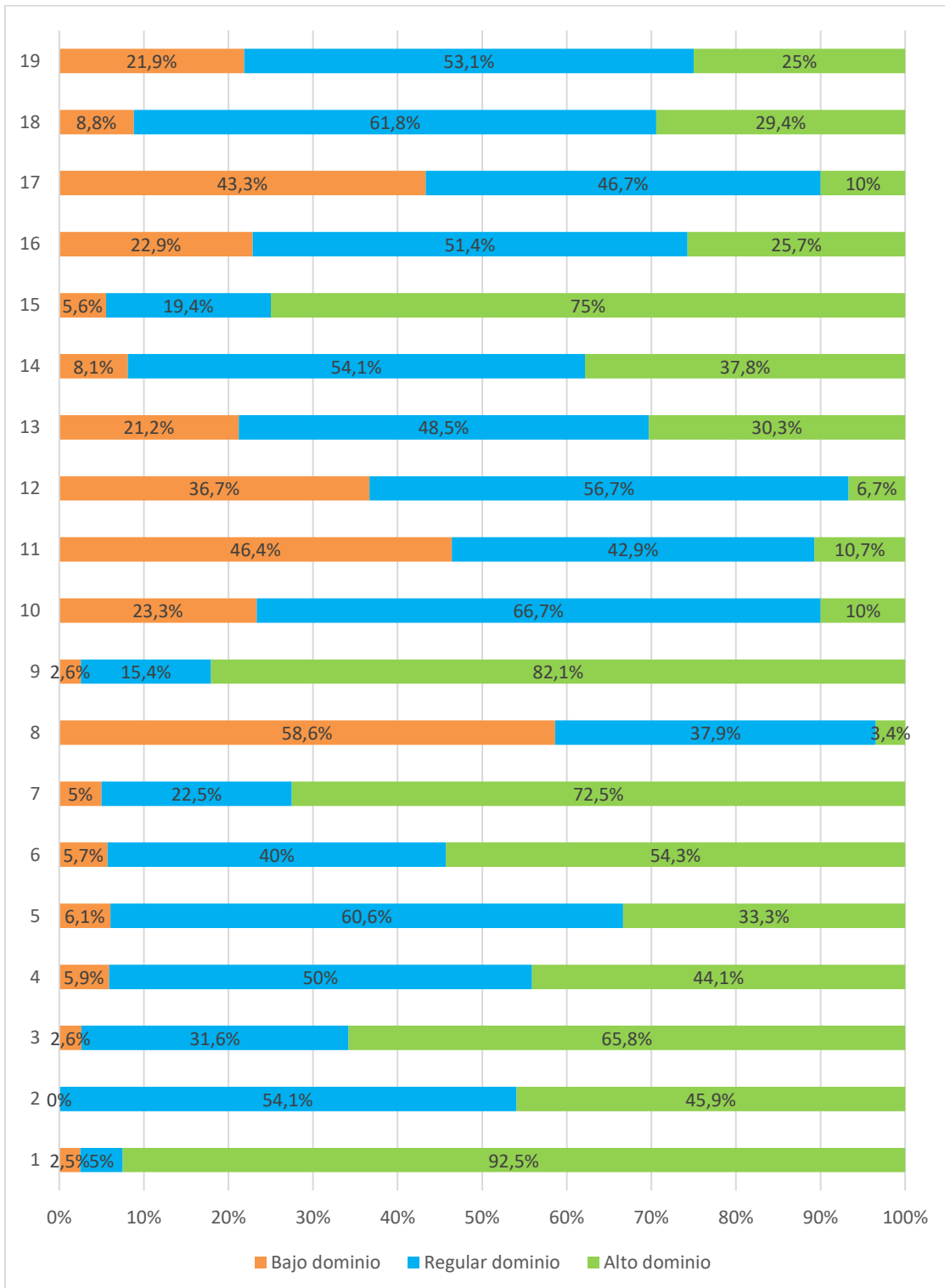


Figura 3.5. Grado de dominio de herramientas tecnológicas que los profesores indicaron que conocen y usan en su labor docente. (proporciones)

Uso de las TIC en actividades docentes

Los resultados obtenidos entre las opciones propuestas permitieron indagar sobre las dimensiones pedagógica/didáctica, de gestión y actitudinal en relación establecer en qué actividades los profesores usan las TIC, cuyos datos obtenidos se pueden observar a través de la tabla 3.5 con sus respectivas cantidades y proporción de ocurrencia resultaron homogéneos.

De los resultados obtenidos (véase figura 3.6), se desprende que usan mayoritariamente las TIC para facilitar la comunicación con sus estudiantes (90%), buscar información o recursos para las clases (87,5%) y hacer más atractivas las clases (80%).

Tabla 3.5

Uso de las TIC en actividades docentes

Uso las TIC en actividades docentes principalmente para ...	Cantidad de respuestas	% en relación al total de encuestas
Compartir y organizar grandes cantidades de información	31	77,5%
Buscar información o recursos para mis clases	35	87,5%
Facilitar la comunicación con mis estudiantes	36	90%
Hacer más atractivas las clases	32	80%
Ampliar las posibilidades del aula de clase	31	77,5%

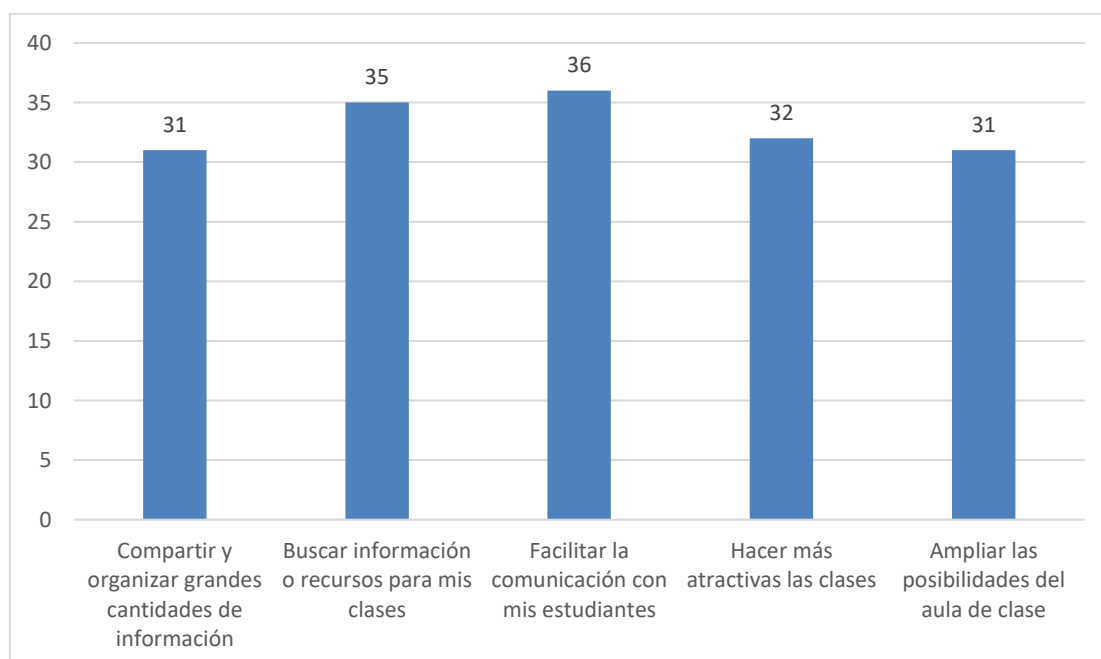


Figura 3.6. Uso de las TIC en actividades docentes

En el trabajo como docente, con qué frecuencia realiza determinadas acciones

En esta pregunta se establecieron afirmaciones sobre las acciones de planeación, ejecución y evaluación de experiencias de aprendizaje, para lo cual los profesores debían indicar con qué frecuencia: nunca, ocasionalmente o siempre, las efectúa en su labor como docente.

A través de estas afirmaciones se obtuvo información sobre las dimensiones: tecnológica, pedagógica/didáctica, de gestión y actitudinal. Los datos obtenidos se pueden observar a través de la tabla 3.6 con sus respectivas cantidades de ocurrencia.

De los resultados obtenidos (véase figura 3.7), indicaron con mayor proporción que “siempre”: “antes de usar algún recurso TIC en mis clases, me informo y hago pruebas para asegurarme de su utilidad” (70%), y con un 57,5% establecieron que: “cuando hago la planificación de mis clases, defino cuáles TIC puedo usar”, y para “uso las TIC en diferentes actividades el proceso de aprendizaje en mi/s asignatura/s”.

Mientras que, “ocasionalmente” señalaron que: “uso las TIC en diferentes actividades del proceso de evaluación en mi/s asignatura/s” (70%); y con idéntica proporción (57,5%) se encuentran: “cuando se requiere, adapto los recursos que me ofrecen las TIC para lograr los objetivos de mis clases y cubrir las necesidades y expectativas de mis estudiantes”, y “utilizo TIC para brindar asesorías y resolver situaciones fuera de la clase”.

Y “nunca” realizan con más proporción las siguientes acciones: “al realizar actividades mediadas por TIC, incluyo reflexiones para promover su uso respetuoso y evitar conductas que puedan causar perjuicios” (25%); “so las TIC en diferentes actividades del proceso de evaluación en mi/s asignatura/s” (22,5%) y “utilizo TIC para brindar asesorías y resolver situaciones fuera de la clase” (10%).

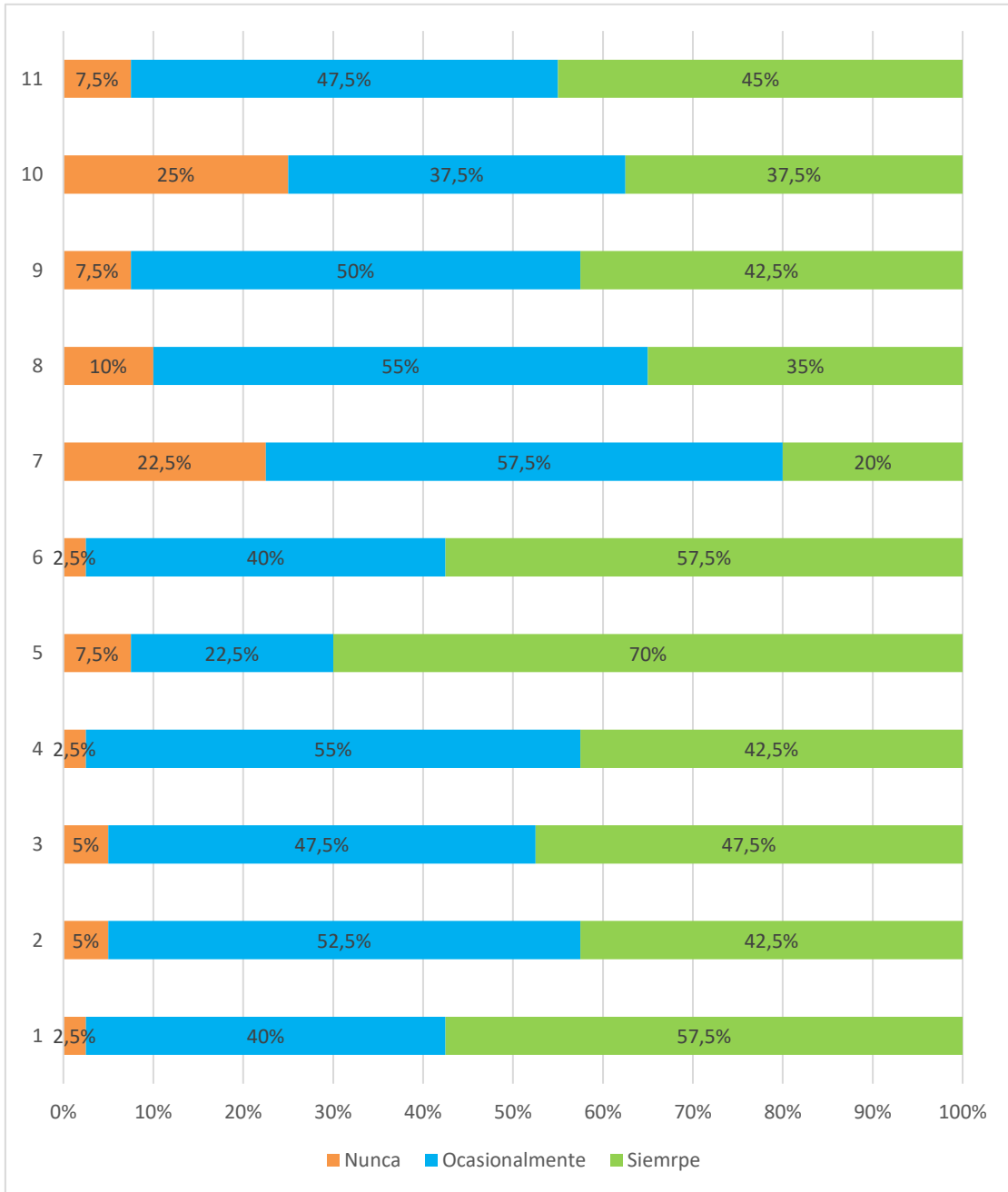


Figura 3.7. Frecuencia con que realiza determinadas acciones en su trabajo (proporciones)

Tabla 3.6

Frecuencia con que realiza determinadas acciones en su trabajo (según cantidades de respuestas)

En su trabajo como docente, indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones:	Nunca	Ocasionalmente	Siempre
1 - Cuando hago la planificación de mis clases, defino cuáles TIC puedo usar	1	16	23
2 - Al planificar mis clases, busco información sobre la manera en que el uso de TIC puede mejorarlas	2	21	17
3 - Identifico los objetivos de aprendizaje, las necesidades y expectativas de mis estudiantes para decidir cuáles son las TIC más apropiadas para usar en clase	2	19	19
4 - Cuando se requiere, adapto los recursos que me ofrecen las TIC para lograr los objetivos de mis clases y cubrir las necesidades y expectativas de mis estudiantes	1	22	17
5 - Antes de usar algún recurso TIC en mis clases, me informo y hago pruebas para asegurarme de su utilidad	3	9	28
6 - Uso las TIC en diferentes actividades el proceso de aprendizaje en mi/s asignatura/s	1	16	23
7 - Uso las TIC en diferentes actividades del proceso de evaluación en mi/s asignatura/s	9	23	8
8 - Utilizo TIC para brindar asesorías y resolver situaciones fuera de la clase	4	22	14
9 - Uso TIC en el diseño de estrategias que promueven el aprendizaje activo y la formación integral de los estudiantes	3	20	17
10 - Al realizar actividades mediadas por TIC, incluyo reflexiones para promover su uso respetuoso y evitar conductas que puedan causar perjuicios	10	15	15
11 - Reflexiono sobre los beneficios y/o dificultades que implica el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje de los estudiantes	3	19	18

En el trabajo como docente en relación con sus colegas, frecuencia con qué realiza determinadas acciones.

Se expresaron una serie de afirmaciones acerca de las TIC en acciones de planeación y ejecución de experiencias de aprendizaje, y la promoción de su uso educativo. Los profesores indicaron con qué frecuencia: nunca, ocasionalmente o siempre, las realizan en su labor como docentes.

Estas afirmaciones permitieron obtener información sobre las dimensiones tecnológica, pedagógica/didáctica, social, de gestión y actitudinal. Los datos obtenidos se pueden observar a través de la tabla 3.7 con sus respectivas cantidades de ocurrencia.

De los resultados obtenidos (véase figura 3.8), indicaron en mayor proporción que “siempre”: “estoy en constante búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras en las que pueda implementar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje” (50%) y “promuevo el uso de recursos tecnológicos fuera del aula entre mis colegas” (32,5%).

“Ocasionalmente” indicaron: “genero ideas y brindo sugerencias que permiten la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Facultad” (67,5%) e “incluyo en mis clases aquellos recursos tecnológicos que sé que han funcionado bien a otros profesores” (62,5%).

Y “nunca”, establecieron: “analizo, participo o promuevo políticas educativas para el uso responsable de las TIC en la universidad” (35%) y “participo en redes de trabajo que promueven la integración de TIC en la planificación, desarrollo y evaluación de mis clases” (27,5%).

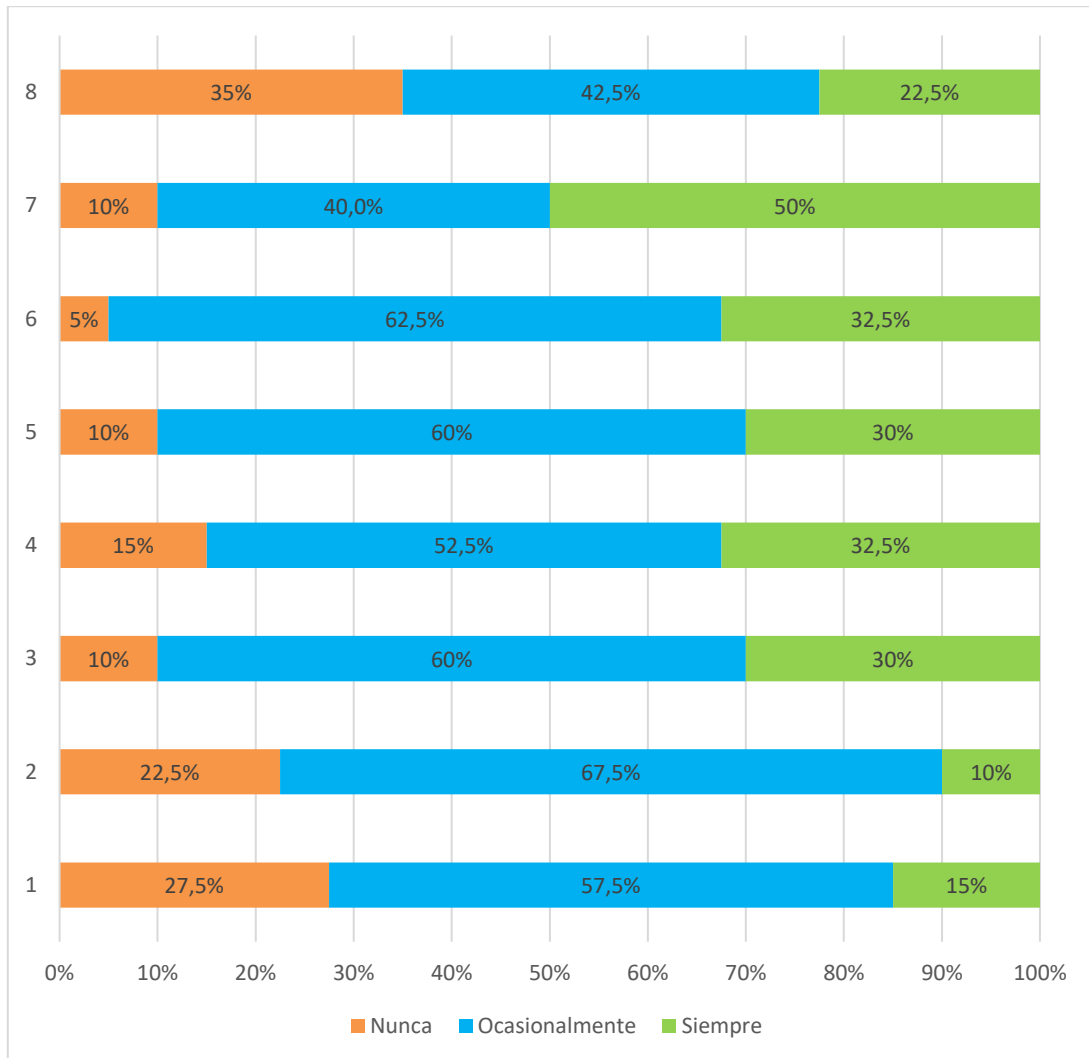


Figura 3.8. Frecuencia con que realiza determinadas acciones en su trabajo en relación con sus colegas. (Proporciones)

Tabla 3.7

Frecuencia con que realiza determinadas acciones en su trabajo en relación con sus colegas. (Según cantidades de respuestas)

En su trabajo como docente en relación con sus colegas, indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones:	Nunca	Ocasional mente	Siempre
1 - Participo en redes de trabajo que promueven la integración de TIC en la planificación, desarrollo y evaluación de mis clases	11	23	6
2 - Genero ideas y brindo sugerencias que permiten la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Facultad	9	27	4
3 - Promuevo el uso de recursos tecnológicos para el aula entre mis colegas	4	24	12
4 - Promuevo el uso de recursos tecnológicos fuera del aula entre mis colega	6	21	13
5 - Intercambio con otros docentes mis reflexiones, experiencias y recursos sobre el uso de las TIC	4	24	12
6 - Incluyo en mis clases aquellos recursos tecnológicos que sé que han funcionado bien a otros profesores	2	25	13
7 - Estoy en constante búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras en las que pueda implementar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje	4	16	20
8 - Analizo, participo o promuevo políticas educativas para el uso responsable de las TIC en la universidad (ej.: respeto a la privacidad, derechos de autor, etc.)	14	17	9

Actitud frente al uso educativo de las TIC

Se presentaron una serie de afirmaciones relacionadas con el uso de las TIC, y se solicitaba a los profesores que expresen su opinión en cada una de las afirmaciones indicando qué tan de acuerdo se encuentran con cada una de estas, para lo cual se estableció una escala de 1 a 5, donde 1: totalmente en desacuerdo; 2: parcialmente en desacuerdo; 3: ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4: parcialmente de acuerdo y 5: totalmente de acuerdo. Con estos afirmaciones y valoraciones se obtuvo información para establecer qué conocen, qué hacen los profesores, como así también lo actitudinal.

Los datos obtenidos se pueden observar a través de la tabla 3.8 con sus respectivas cantidades de ocurrencia. De los resultados obtenidos (véase figura 3.9), los datos obtenidos en relación a la escala “totalmente de acuerdo”, las más frecuentes fueron: “las TIC facilitan la generación de estrategias educativas innovadoras” (60%) y “las TIC son un apoyo imprescindible en actividades de construcción colectiva de conocimiento en redes y comunidades de aprendizaje” (47,5%).

En el otro extremo de la escala establecida: “totalmente en desacuerdo”, la afirmación: “implementar las TIC en mi asignatura resulta complejo” (27,5%) fue la que presentó mayor proporción.

La opinión de los participantes sobre las afirmaciones respecto a la actitud frente al uso educativo de las TIC mayoritariamente, por las cantidades y proporciones de respuestas, se encuentran entre las escalas de estar parcialmente de acuerdo o totalmente de acuerdo.

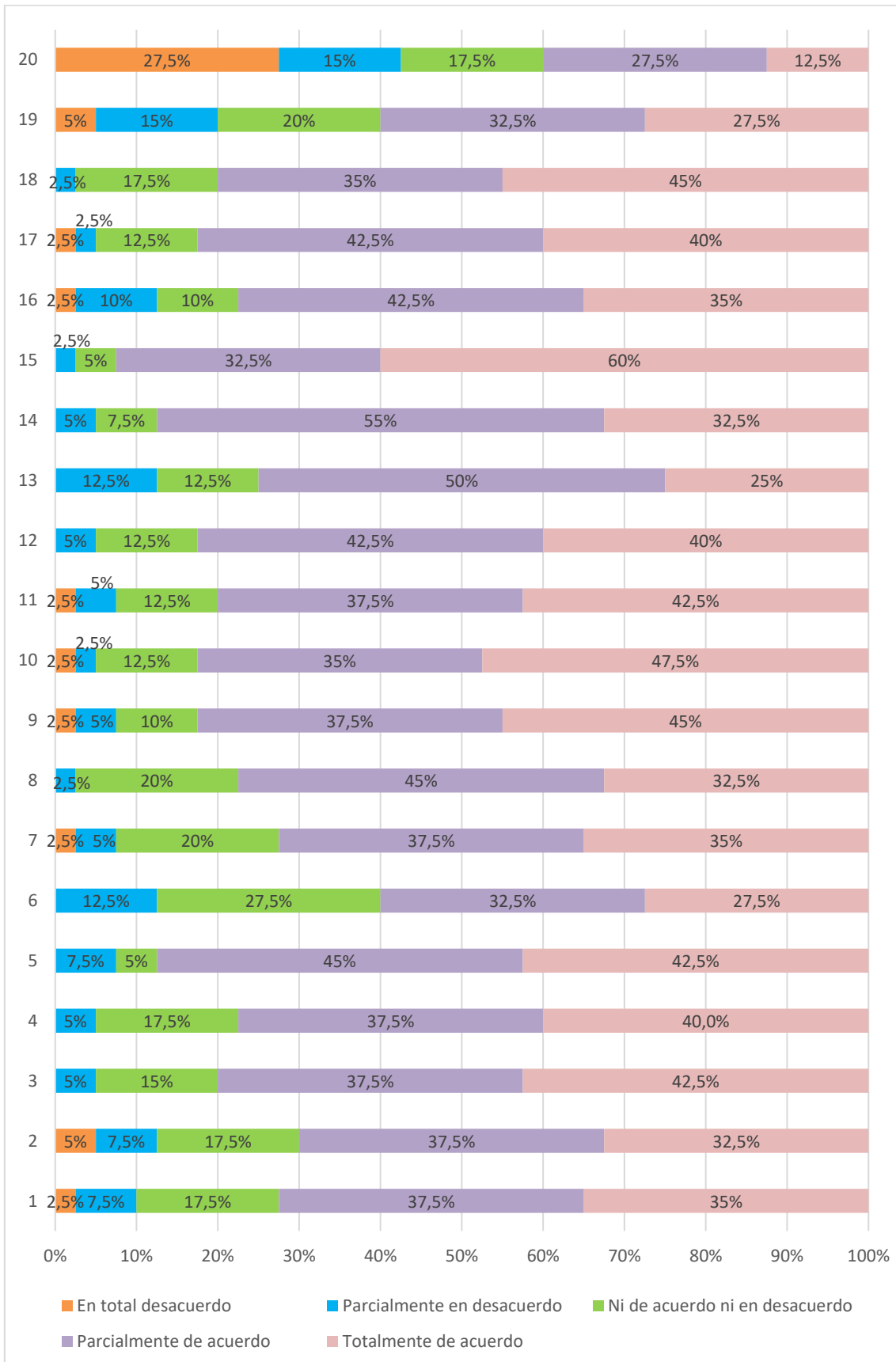


Figura 3.9. Actitud frente al uso educativo de las TIC (proporciones).

Tabla 3.8

Actitud frente al uso educativo de las TIC (según cantidades de respuestas).

Expresar su opinión en cada una de las siguientes afirmaciones:	1 En total desacuerdo	2 Parcialmente en desacuerdo	3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4 Parcialmente de acuerdo	5 Totalmente de acuerdo
1 - Al integrar TIC a las clases, los estudiantes presentan una mejor disposición para el aprendizaje.	1	3	7	15	14
2 - Al usar e integrar TIC en el aula, los estudiantes muestran más interés y motivación.	2	3	7	15	13
3 - Las TIC favorecen un estilo docente más flexible.	0	2	6	15	17
4 - Las TIC facilitan el seguimiento personal y detallado de cada estudiante de mi clase.	0	2	7	15	16
5 - El uso de TIC facilita al docente ofrecer retroalimentación oportuna a los estudiantes.	0	3	2	18	17
6 - El rendimiento académico del alumno mejora con el uso de las TIC en el aula.	0	5	11	13	11
7 - Las TIC permiten un estilo docente más participativo.	1	2	8	15	14
8 - Las TIC fomentan la capacidad creativa del alumnado.	0	1	8	18	13
9 - Las TIC fomentan el trabajo en grupo y colaborativo.	1	2	4	15	18
10 - Las TIC son un apoyo imprescindible en actividades de construcción colectiva de conocimiento en redes y comunidades de aprendizaje.	1	1	5	14	19
11 - Las TIC propician el aprendizaje autónomo del alumnado.	1	2	5	15	17
12 - Las TIC favorecen el desarrollo de proyectos educativos que promueven la producción de conocimiento.	0	2	5	17	16
13 - Las TIC facilitan la autoevaluación de la actividad docente.	0	5	5	20	10
14 - Las TIC facilitan el mejoramiento de la actividad docente.	0	2	3	22	13
15 - Las TIC facilitan la generación de estrategias educativas innovadoras.	0	1	2	13	24
16 - Las TIC facilitan el análisis del desempeño académico de los estudiantes.	1	4	4	17	14
17 - Tengo claras las metas que deseo alcanzar con respecto al uso de las TIC en mi trabajo docente.	1	1	5	17	16
18 - El uso de TIC es fundamental en el quehacer y desarrollo profesional docente.	0	1	7	14	18
19 - Hay conceptos de la/s asignatura/s que no pueden ser ejemplificados o ilustrados por medio de las TIC.	2	6	8	13	11
20 - Implementar las TIC en mi asignatura resulta complejo.	11	6	7	11	5

Competencias en el uso de las TIC

Los datos obtenidos se pueden observar a través de la tabla 3.9 con sus respectivas cantidades de ocurrencia. En esta parte, en cuanto a lo que los profesores conocen, qué hacen y en qué participan y/o cooperan con otros y en qué actividades. Los datos obtenidos se pueden observar a través de la tabla 3.9 con sus respectivas cantidades y proporciones.

De la información recabada se establece que los profesores aprenden de forma autónoma a usar las herramientas y aplicaciones TIC (92,5%). En tanto que, señalaron continuar formándose en el manejo de herramientas TIC y las incorporan al aula mediante cursos, talleres y otras actividades (80%). Asimismo, indicaron que evalúan el uso de TIC en sus prácticas docente para mejorar en experiencias posteriores (67,5%) y participan en talleres y cursos sobre TIC en la educación ofrecidos por la Facultad (65%).

En menor cantidad y proporción, los profesores respondieron que lo hacen respecto a: participar en foros, espacios de reflexión y redes de docentes que usan las TIC en sus clases (27,5%); publicar contenidos digitales en entornos de libre acceso (producción científica, materiales didácticos, presentaciones, ...) (20%); y colaborar en el desarrollo o promoción de programas de formación a docentes para la integración de TIC (15%).

Tabla 3.9

Competencias en el uso de las TIC (cantidades y proporciones).

Para mejorar mis competencias en el uso de las TIC efectúo las siguientes acciones:	Cantidad de respuestas	% en relación al total de encuestas
1 - Evalúo el uso de TIC en mi práctica docente para mejorar en experiencias posteriores.	27	67,5%
2 - Participo en foros, espacios de reflexión y redes de docentes que usan las TIC en sus clases.	11	27,5%
3 - Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación en el aula de clase por medio de cursos, talleres y otras actividades.	32	80%
4 - Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma.	37	92,5%
5 - Publico contenidos digitales en entornos de libre acceso (producción científica, materiales didácticos, presentaciones, ...).	8	20%
6 - Colaboro en el desarrollo o promoción de programas de formación a docentes para la integración de TIC.	6	15%
7 - Participo en talleres y cursos sobre TIC en la educación ofrecidos por la Facultad.	26	65%

En interpretación de los resultados obtenidos para poder caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería de Informática se ha verificado, de manera precisa, el objetivo planteado en esta investigación, y establecido la relación entre las variables.

De los datos analizados se desprenden algunas discusiones y se sugiere una propuesta de solución para el desarrollo de acciones futuras relacionadas a la integración de las TIC.

- Desde lo institucional, se registran acciones hacia la formación docente y los profesores las han realizado voluntariamente. No ha sido posible relevar instancias sistemáticas que motiven a quienes no tienen esas inquietudes.

En las prácticas docentes, en los procesos de enseñanza y aprendizaje:

- El nivel de formación del profesorado no es un factor decisivo para utilizar las TIC en el aula, pero sí lo es la actitud positiva hacia estas.

- Los profesores utilizan las TIC para mantener el contacto con los estudiantes y colegas para consultas, intercambiar información el correo electrónico.

- El uso de las TIC está relacionado a su conocimiento y grado de dominio, pero no se puede aseverar su nivel de apropiación real e incorporación en la práctica, en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Los profesores reconocen menores saberes, de bajo a regular dominio, en torno a tareas relacionadas con el uso y manejo de las plataformas de gestión de aprendizaje: Plataforma Moodle: Aula Virtual, de los recursos y actividades que en ella se encuentran, por ejemplo de los foros; plataformas de contenidos audiovisuales (por ej.: Youtube, Vimeo), editores de imágenes (por ej.: Photoshop, Gimp), lectores RSS (por ej.: Flipboard, Feedly), de los repositorios institucionales, herramientas de creación de cuestionarios, videoconferencias (por ej. BigBlueButton, Zoom).

- Al respecto de poder establecer el nivel de aprovechamiento de las TIC que hacen de estas los profesores en sus asignaturas, es un dato que no se recabó; empero, si bien

estas tecnologías están presentes en la institución el hecho es desde el sentido pedagógico, su utilización se ha limitado a su conocimiento y manejo, pero no a su incorporación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- Cabe destacar que, entre los comentarios y opiniones abiertas recabadas, los profesores dejan percibir otras necesidades y posturas relacionadas a sus propios saberes pedagógicos y técnicos como: la necesidad de publicación de diversos usos de TIC por otros profesores o colegas para generar aplicación en otras cátedras; el rol docente es una responsabilidad que exige formación continua en los aspectos pedagógicos y andragógicos; las TIC son una herramienta más, que en casos como el COVID-19 pasan a ser fundamentales para el diseño de este tipo de propuestas virtuales (comentario que fuera expresado por la pandemia que se está transitando por la propagación del COVID-19); la presencialidad no puede ser reemplazada por actividad virtual en los trabajos de laboratorio y la evaluación puede ser falseada por un estudiante.

- Se puede apreciar que las actitudes favorables y positivas de los profesores podrían contener a los detractores como a quienes las consideran, a las TIC, sus aliadas, realzan sus utilidades y las aceptan; así como aquellos que asumen riesgos pero aún no las usan asiduamente o no las dominan y se encuentran desorientados o muestran predisposición a incorporarse a propuestas para articular o profesionalizar.

En relación con la integración de las TIC, por parte del profesorado, como herramienta en la labor docente:

- El nivel de formación de los profesores es un factor favorable hacia la utilización de las TIC como herramienta de trabajo.

- Los profesores usan frecuentemente en su labor docente, lo cual coincide con lo que dominan, además del correo electrónico, las herramientas ofimáticas, herramientas de búsqueda de información o recursos para las clases, espacios de administración de archivos; y con una menor frecuencia de uso las plataformas de gestión de aprendizaje, por ejemplo el Aula Virtual de la Facultad.

- Los datos recabados no permiten aseverar ni vislumbrar que den cuenta de procesos de integración, de apropiación e innovación educativa. Si bien, en sus respuestas, estuvieron totalmente de acuerdo cuando expresaron sus opiniones al inferir sobre una serie de afirmaciones propuestas en que: las TIC facilitan el mejoramiento de la actividad docente, son un apoyo imprescindible en actividades de construcción colectiva de conocimiento en redes y comunidades de aprendizaje, fomentan el trabajo en grupo y colaborativo y son fundamentales en el quehacer y desarrollo profesional docente.

En cuanto a las opiniones registradas, los profesores establecieron que siempre: antes de usar algún recurso TIC en sus clases, se informa y hace pruebas para asegurarse de su utilidad; cuando hace la planificación de las clases, define cuáles TIC puede usar; y usa las TIC en diferentes actividades el proceso de aprendizaje en la/s asignatura/s.

De la construcción de los resultados, se puede inferir que son muy diversas las experiencias pedagógicas que coexisten, y dan cuenta que son muchos los desafíos que tienen por delante para generar estrategias para la integración y aplicación de las TIC en sus prácticas docentes, en consideración de sus procesos, sus tiempos, e inquietudes.

Sin poder validar, y con los únicos avales, por una parte, las fechas de respuestas de las encuestas realizadas; y por otro, las dudas que me embargan, y la percepción por ser parte de esta unidad académica y tener que hacer frente a la realidad que nos asaltó sorpresivamente. Con cierto desparpajo, desprolijidad, sin fundamento teórico, ni sustento metodológico científico, me aventuro a expresar, a continuación, respecto de los datos obtenidos de mis colegas: los profesores:

Tal vez, podría existir un sesgo en las respuestas de los encuestados; a pesar que, en la introducción de las encuestas enviadas fue destacado y aclarado que al momento de responder, debían considerar el período del año académico 2019, el cual estaba comprendido del 01 de abril de 2019 hasta el 31 de marzo de 2020.

Lo que me llevó a expresar lo antes señalado es que, con fecha 20 de marzo de 2020, se publica el Decreto N° 297/2020, emitido por el Poder Ejecutivo de la Nación Argentina, en el que se establece que con fecha 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS), declaró el brote del nuevo coronavirus como una pandemia

y, en atención a la evolución de la situación epidemiológica, con relación al Coronavirus - COVID-19, se establece la medida de “aislamiento social, preventivo y obligatorio”, en los términos indicados en el decreto, la que regirá desde el 20 hasta el 31 de marzo inclusive del corriente año.

La encuesta se envió, vía correo electrónico, a los profesores que constituían la muestra de la investigación a través de la Secretaría de Investigación de la Facultad el día 19 de abril de 2020; y se comenzaron a recibir respuestas a partir de esa misma fecha.

En virtud de lo antes expresado, y considerando que las clases del primer cuatrimestre conforme al calendario académico de 2020 comenzaron el 16 de marzo de 2020, y el 18 de marzo de 2020 el Sr. Decano de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA suspende las actividades académicas y administrativas en el ámbito de la Facultad a partir del 18 de marzo de 2020 conforme a Resolución N° 070/2020.

Con estos datos, y a sabiendas que la única forma a partir de ese momento eran impartir las clases a través de la virtualidad y, particularmente, a través del Aula Virtual de la plataforma Moodle de la de la institución, entre otros, fueron los antecedentes que me cobijan y, fueron mis únicos soportes y sustentos para osar a aseverar la posibilidad de la existencia del sesgo en las respuestas y, por ende, en los datos obtenidos en lo relacionado al uso e integración de las TIC en las prácticas docentes.

En el apartado de las conclusiones, y como parte de este, se incluyeron algunas recomendaciones en concordancia con las discusiones que se presentaron.

3.2. Propuesta de solución

La revisión sistemática para establecer la fundamentación teórica –metodológica para efectuar la siguiente propuesta de solución se hizo con base en el trabajo de tesis de Assinnato (2019) y sus investigaciones. Quien llevó adelante un estudio sobre los procesos de integración de tecnologías digitales en la enseñanza y aprendizaje de nivel superior, analizando aspectos institucionales, pedagógicos y tecnológicos. Como así también, presenta y analiza una serie de estudios primarios, realizados por investigadores de distintos países, y entre las temáticas abordadas se encuentran:

actitudes y percepciones docentes acerca de las TIC; y estrategias de integración de TIC que consideren actitudes y percepciones de docentes.

Lo precedente surgió como resultado de haber realizado una exhaustiva búsqueda entre varios trabajos de investigación, que abordan la temática en pos de mejorar la integración de las TIC en el nivel superior, presentando propuestas de análisis de las dimensiones y variables que impactan en estos procesos y su aplicación a estudios de casos.

Para concluir con esta etapa, materializo la presentación de una propuesta de mejora y, a su vez, como corolario de este trabajo de investigación para caracterizar el uso e integración de las TIC por parte de los profesores de Ingeniería en Informática de la FTyCA. En concordancia con los resultados obtenidos, los que permitieron establecer que la problemática se encuentra en la integración de las TIC a las prácticas docentes.

La siguiente propuesta se puede hacer extensiva a todas las carreras que se dictan en la institución.

Esta propuesta de solución está enmarcada en acciones articuladas que posibiliten producir conciencia de los procesos que hacen parte de la integración de las TIC y que, de igual forma, permitan planear, acompañar y evaluar en forma permanente y contextualizadas sobre las TIC; requiriendo, desde esta perspectiva, generar un impacto más significativo y sostenible en los procesos de integración de las TIC, que posibilite desarrollar una metodología construida desde las necesidades de los profesores y sus experiencias.

Inicialmente es necesario llevar a cabo un diagnóstico del cuerpo docente. Para lo que se propone:

- Solicitud de autoevaluación a cada profesor, podría ser a través de un cuestionario detallado acerca de: sus planificaciones, contenidos, enfoques y dinámicas pedagógicas.

Participantes: equipo de expertos, docentes y el equipo directivo.

- Análisis de las autoevaluaciones para detectar en las áreas: académica, social e institucional las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades desde la perspectiva docente que incluya la evaluación del tipo de actividades didácticas realizadas (si se trata de actividades individuales / grupales, etc.), el enfoque de enseñanza sostenido por cada profesor y el deseado por los directivos (rol del alumno, rol del docente, concepción del aprendizaje a partir de las competencias del siglo XXI) . De esta manera, se obtiene un estado general del punto de partida de la institución y el equipo docente.

Participantes: equipo de especialistas.

- Devolución al equipo directivo del análisis realizado por el grupo de expertos en TIC.

Participantes: especialistas y directivos.

Esta propuesta consiste en una *estrategia pedagógica* que contribuya a la integración de las TIC en las prácticas docentes, mediante la implementación de herramientas y recursos TIC, como herramientas de apoyo y facilitadoras de la gestión pedagógica, en procura de una real integración y apropiación pedagógica de las TIC.

Objetivo 1: Establecer los niveles de apropiación tecnológica que van adquiriendo los profesores.

Estrategias 1.1: Se deberán establecer:

- Niveles de acceso a la tecnologías
- Nivel de adopción de la tecnología
- Nivel de apropiación de la tecnología

Se proponen estrategias didácticas con el uso de las TIC, asesorar en la búsqueda, selección y diseño de contenidos educativos digitales.

Línea 1.1.1: Conocer y determinar uso, grado de conocimiento y dominio de herramientas y recursos tecnológicos, estableciendo el nivel de conocimiento y dominio.

Línea 1.1.2: Desarrollar la planeación de clases mediante los contenidos y recursos didácticos digitales conforme a las asignaturas de los profesores.

Interactuar con las herramientas y recursos tecnológicos y generar una articulación entre las herramientas TIC y los contenidos de las asignaturas.

Línea 1.1.3: Apropriación: uso de una herramienta o recurso tecnológico para el diseño de un contenido digital que requiere ser fortalecida y que responde a una necesidad que se presenta en la asignatura y/o el aula.

Objetivo 2: Conceptualizar las estrategias de enseñanza unidas al uso las herramientas y recursos tecnológicos.

Los profesores se apoyan en la etapa de apropiación tecnológica:

- Estrategias de enseñanza vinculadas a las herramientas y recursos tecnológicos.

Estrategia 2.1.: Conocer las diversas estrategias de enseñanza usadas y aplicadas por el profesor y cómo incorporan las TIC a esas prácticas.

Estrategia 2.2: Uso de estrategias de enseñanza apoyadas en el uso de las TIC.

- Tipos de herramientas y recursos tecnológicos utilizados

Estrategia 2.3: Identificar y profundizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos que le permitan al profesor disponer de un espectro de posibilidades para realizar las actividades de acuerdo a las características de cada asignatura.

- Utilización de herramientas y recursos tecnológicos

Estrategia 2.4: Analizar cómo integrar tanto estrategias de enseñanza como herramientas y recursos tecnológicos en las clases.

Línea 2.4.1: En esta instancia, se identifica el problema y se lo vincula con la herramienta o recurso tecnológico. Por otra parte, la implementación va teniendo sentido, ya que las TIC se convierten en apoyo para el desarrollo del contenido, de la clase. Se realiza la construcción propiamente dicha, considerando el objetivo de aprendizaje y las habilidades que se quieren desarrollar en los estudiantes mediante este recurso.

Objetivo 3: Articular las herramientas y recursos tecnológicos con la experticia de los profesores y las necesidades en las asignaturas respecto al proceso de enseñanza de los contenidos.

Estrategia 3.1: Divulgar experiencias en la elaboración de herramientas y recursos facilitadoras para las clases.

Línea 3.1.1: Considerar la construcción de planes de clase que respondan a los esperados en el currículo.

Estrategia 3.2: Implementar modelos flexibles (A través de estos modelos involucran la cualificación de los profesores)

Estrategia 3.3: Comunidades de Práctica y Comunidades de Aprendizaje (Aquellas comunidades que se conforman alrededor de una práctica se denominan Comunidades de Práctica y, mientras que, las que el objetivo común de sus miembros es el aprendizaje se denominan: Comunidades de Aprendizaje. Merchán, S. y Santamaría, F. (2013) explican que la diferencia fundamental entre una comunidad de práctica y una de aprendizaje, radica en el objetivo principal de cada una de ellas. En una Comunidad de Aprendizaje, la meta, el interés común es lograr el aprendizaje para todos y cada uno de sus miembros. Por su parte, en una Comunidad de Práctica, a los miembros los une su práctica misma, y los conocimientos y aprendizajes logrados son consecuencia de esta, no el fin de la comunidad.)

Para llevar a la práctica la implementación de estrategias TIC en el aula se deberá disponer de:

➤ El acompañamiento podría estar dado por tutor pedagógico para colaborar en que se logre implementar el/los recurso/s desarrollado/s conforme a los contenidos de cada asignatura. Fortalecer mediante el acompañamiento presencial y virtual.

➤ Disponer de plataformas educativas, repositorios, aulas virtuales, entre otros, con la finalidad que los profesores accedan a diferentes herramientas y recursos tecnológicos y didácticos para desarrollar sus actividades y sean compartidas con sus colegas.

➤ Finalmente, el diseño de la propuesta formativa para el aula, en concordancia con la competencias y habilidades que se desarrollarán en los estudiantes mediante los recursos diseñados para que construyan su aprendizaje con sentido, ya sea para que los trabajen en forma colaborativa en línea o fuera de línea.

En forma conjunta, con el material y recursos que serán implementados en la clase; es importante que el profesor pueda establecer la validez de lo desarrollado y construido, detectar las falencias, y que posibilite la ejecución de cambios para lograr un producto y una planeación de calidad. Lo cual le posibilitará mantener un dinámico equilibrio construyendo andamios en los procesos de enseñanza y aprendizaje en pos de las metas propuestas.

Algunas de las potencialidades de las tecnologías para integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje se mencionan las siguientes:

- En relación a las comunicaciones:

Las TIC posibilitan la relación y comunicación tanto sincrónica como asincrónica entre los estudiantes y con los profesores, reconfigurando el tiempo y espacio - usualmente conocidos dentro el aula tradicional -, en ocasiones pueden ser limitantes en la modalidad presencial por la rigidez de horarios. El disponer del uso de un entorno virtual (Aulas Virtuales), permitiría complementar y reforzar las clases presenciales, otorgándole flexibilidad y autonomía en el aprendizaje de los estudiantes, atendiendo a determinadas necesidades, habilidades y disponibilidades, favoreciendo la formación de habilidades de metacognición.

Las TIC también abren las puertas a la policronía: al ofrecer a todos los actores de los procesos de enseñanza y aprendizaje la posibilidad de realizar diversas actividades, en distintos tiempos.

- En el “andamiaje” tanto personalizado como colectivo:

El integrar las TIC posibilitaría innovar y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje centrando estos en el aprendizaje colaborativo y cooperativo, produciendo que el aprendizaje sea más dinámico y, al mismo tiempo, más reflexivo.

- En la hipermedialidad y accesibilidad de los materiales

El formato de presentación de los contenidos en un entorno virtual (Aula Virtual) es diverso, ya que los profesores pueden proporcionar y publicar contenidos en diversos lenguajes y soportes (audio, vídeo, hipermediales, escrito), elementos que motivan el proceso de aprendizaje, y aparecen oportunidades de repensar y resignificar los materiales educativos y didácticos.

Una ventaja que se puede establecer del uso de las TIC, es que permiten que los contenidos y materiales de estudio estén disponibles en cualquier momento y lugar, pudiendo acceder a estos fuera de las fronteras físicas del aula. Al estar publicados en un soporte digital, el acceso (siempre que se cuente con herramientas y recursos para ello) es ilimitado, los estudiantes pueden acceder a los contenidos cuantas veces lo requieran; siendo esta potencialidad ideal, ya que se permite a los estudiantes continuar con su formación más allá del tiempo y del espacio del aula.

Aprender a adoptar otras narrativas con nuevas formas, a través de la gama de recursos y herramientas TIC. Considerar la importancia de la innovación de la narrativa no lineal, explorando las posibilidades de generación de nuevos materiales, que se estructuren como narrativas hipermediales y multimedial, con propuestas de materiales educativos y didácticos elaborados en distintos formatos y medios, por parte de los distintos actores involucrados.

- En la interacción entre los estudiantes y los profesores

Con el uso de las TIC se pueden crear nuevos canales de comunicación los que favorecen que, tanto los estudiantes como los profesores, se comuniquen e interactúen de manera constante y fluida. En este caso, las TIC ayudan a superar barreras físicas que, en ocasiones, limitan la continuidad de la formación de los estudiantes. Las aulas virtuales ayudan a que los estudiantes puedan comunicarse e interactuar con sus pares y con los profesores, se facilite el aprendizaje colaborativo y cooperativo.

El uso de plataformas de aprendizaje, son herramientas que facilitan la creación y gestión de espacios de manera sencilla, incluir actividades variadas y hacer un seguimiento exhaustivo del trabajo de los estudiantes donde la información está permanente disponible. También se pueden armar y estructurar comunidades de aprendizaje que pueden, además, ser accedidas desde dispositivos móviles,

favoreciendo el aprendizaje situado y experiencial, en un contexto social, que supera con mayor amplitud las barreras espaciales y temporales.

El trabajo colaborativo debe responder a un modelo pedagógico en donde se priorice la interacción y construcción colectiva del conocimiento y se logre enriquecer por el trabajo en red, ya que, en un escenario mediado por las TIC el estudiante es un participante activo del proceso de aprendizaje, y el aprendizaje es una actividad colaborativa que se lleva a cabo con otros estudiantes.

Por la simple aplicación de las TIC los dispositivos tecnológicos artefactuales no resuelven por sí solos los problemas que interpelan a los profesores; sino que, para ello, las TIC tienen que ser integradas e incorporadas en las prácticas docentes para resignificar y maximizar el aprendizaje. Las TIC, si bien, están cada vez más integradas a las actividades cotidianas, a tal punto que juegan un papel muy importante en los modos de comunicación, trabajo, entretenimiento y acceso al conocimiento e incluso modificando el contexto de aprendizaje.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

“Quien se atreva a enseñar nunca debe dejar de aprender”

John Cotton Dana.

“Los analfabetos del siglo XXI no serán aquellos que no sepan leer y escribir, sino aquellos que no puedan aprender, desaprender y reaprender”

Alvin Toffler.

Las conclusiones se presentan y encaminan en torno y para dar respuesta al objetivo general planteado y que direccionó este trabajo. El objetivo general fue: caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca (Catamarca, Argentina) en el año académico 2019 comprendido del 01 de abril de 2019 hasta el 31 de marzo de 2020.

Del objetivo general se generaron los objetivos específicos detallados a continuación:

- Obtener información de las bases teóricas y pedagógicas que sustentan y fundamentan el uso e integración de las TIC en las prácticas del profesorado.
- Identificar los campos de conocimiento, cursos y espacios curriculares en que los profesores usan e integran o no las TIC.
- Identificar el uso real de las TIC que hace el profesorado de la carrera de Ingeniería de Informática, incluyendo los diferentes factores, competencias que lo rodean.
- Determinar los obstáculos y necesidades para la incorporación de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática.

Las conclusiones que se presentan constituyen la finalización de este trabajo de investigación, pero no el fin de un proceso de estudio, de reaprendizaje, diálogo, debate, de compartir, aportar, y profundizar acerca del uso, integración y apropiación de las TIC en el contexto de los profesores de la FTyCA de la UNCA.

Si bien se escogió el diseño mixto en la investigación, no fue objetivo el profundizar en la interpretación y comprensión de valoraciones subjetivas de los profesores; en este sentido, cabría pensar la inclusión de otras alternativas metodológicas para enriquecer esta parte del relevamiento.

La realización de las encuestas destinadas a los profesores y la observación participante posibilitó la obtención de datos que se transformaron en información sobre la temática abordada; sin la finalidad de ser contrastada sistemáticamente. El diseño e instrumentos utilizados de las encuestas pueden ser reutilizados en diferentes espacios institucionales, ya que constituyen un aporte y/o insumo de este trabajo.

Es loable reconocer, que se detectan algunas cuestiones factibles de mejorar en relación a las encuestas, ya que el hecho de incluir y relevar diversas dimensiones e indicadores derivó en la construcción de un instrumento extenso y cuya respuesta demora varios minutos. Por lo cual, en el caso de tener que realizar otras investigaciones en que se necesite contemplar el análisis sobre la situación en otras carreras de la institución, el uso del modelo adoptado y propuesto en este trabajo puede llevar mucho tiempo y esfuerzo. En este caso, no solo por su aplicación sino también por el proceso de sistematización de los resultados que exige este mismo modelo; pudiéndose parcializar o fraccionar su aplicación conforme a las prioridades que se deban contemplar de cada contexto

Al integrar las TIC en la docencia, se incrementa la variedad metodológica, la accesibilidad y flexibilidad, se promueve el protagonismo del alumno y se mejora la presentación y la comprensión de la información. Además, se fomenta el trabajo en grupo, se mejora el individual y se busca una formación que lo capacite profesionalmente y en el papel de protagonismo que merecen en la gestión del conocimiento; y que proporcione a los docentes el papel de protagonismo que merecen en la construcción social.

López, C., Benedito, V. y León, M. (2016), exponen que en los programas académicos universitarios, se generan competencias cuyo carácter integrador, transferible y multifuncional requieren diseños curriculares coordinados e interdisciplinarios, donde se posibilite una educación integral con la inserción de metodologías activas e innovadoras que propicien el mejoramiento continuo de la calidad.

Es importante que el profesor permita la construcción del conocimiento compartido, un ida y vuelta, donde todos aprenden y todos enseñan, donde se desarrolle la horizontalidad en la construcción social de conocimientos, fortalezca la proactividad, la creatividad, la cooperación y la solidaridad, inclusive en el momento de la evaluación, con un enfoque de mejoramiento permanente, no sólo formativa sino también formadora.

La FTyCA de la UNCA, y de igual modo que nuestra Universidad, tienen bajo su halo la obligación y responsabilidad de formar cada vez mejores profesionales capaces de desempeñarse e insertarse adecuadamente en ámbito laboral y en concordancia con lo que demanda actual. Por consiguiente, tiene que impulsar al estudiante a que alcance su formación integral, educándolo para la vida, posibilitando que adquiera conocimientos, actitudes y habilidades para resolver problemas, pensar y actuar críticamente, y tomar las decisiones acertadas para que consiga insertarse en el mercado laboral.

Es en este contexto que, surge la necesidad de dar un nuevo significado a la actualización de los docentes que demandan el diseño e incorporación de nuevas modalidades educativas, y de entornos de enseñanza y aprendizaje que conduzcan los procesos institucionales para que incorporen de manera eficaz y eficiente el rol mediador de los recursos tecnológicos (Cabero y Romero, 2007). Para lograr este cometido es imprescindible que en los planes y metas de la institución se encuentren la inclusión techno educativa; en la que la formación del personal docente sea una política continua y esencial para la institución.

En concordancia con lo anterior, los niveles bajos de inclusión de las TIC por parte de los profesores en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en relación a las incorporaciones efectivas de las TIC en las prácticas de docentes y en los estudiantes, son una temática que involucra varios esfuerzos de la gestión institucional. Para lo que se requiere de estrategias de integración y articular las TIC fortaleciendo la didáctica en los procesos de enseñanza.

Para el profesorado universitario las exigencias son cada vez mayores y, sin perder de vista la calidad de las funciones, deben cumplir: docencia, investigación y tareas de extensión, haciendo malabares en más de una oportunidad, y teniendo en cuenta la

calidad y excelencia en cada uno de los aspectos. En relación a esto, se hace necesario, poner a disposición de los profesores metodologías para la enseñanza y aprendizaje mediado por las TIC, nuevas herramientas y recursos en el aula, capacitaciones para mejorar su metodología docente, entre otros, que les favorezcan y ayuden en su desempeño profesional, innovación en el aula, buenas prácticas innovadoras y/o algún tema concreto que sea preciso mejorar o impulsar. Y considerando que se busca lograr una mejora de la calidad docente universitaria a través de los intereses de todos los agentes implicados.

En palabras de Sánchez, M. d. R. G., Añorbe, J. R. y Alarcón, G. G. (2017): los docentes tienen el deber de hacer uso de varias alternativas tecnológicas, despertar interés en los contenidos de las unidades de aprendizaje y generar nuevas actitudes entre los estudiantes. Para ello, es necesario la capacitación y actualización de los profesores de manera que se sientan como parte de este proceso de cambio, ya que muchas veces por falta de tiempo, interés, capacidad o motivación, no se utilizan los medios tecnológicos.

Es importante que al docente se le brinda una adecuada capacitación para realizar la progresiva incorporación pedagógica de las TIC, para que se apropie de estas y las aplique en su función docente de la mejor manera. Para lo cual, se deben definir y aplicar estrategias de integración y apropiación de las TIC e innovación en la mediación didáctica - pedagógica, para contribuir a que los estudiantes desarrollen una construcción de un conocimiento significativo.

Y así se espera, como lo indican Coll, Mauri y Onrubia (2006), que el aumento en los niveles de uso de los recursos TIC impulse, no solo una transformación en los modelos pedagógicos, sino en el fomento de nuevos escenarios de adquisición de autonomía del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Acorde a las discusiones que se desprendieron de caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática de la FTyCA de la UNCA (Catamarca, Argentina), puedo establecer las siguientes recomendaciones que incluyen a la gestión institucional y a los profesores.

En relación a la gestión institucional (acciones estratégicas que involucren a referentes institucionales de TIC y profesores):

- Implementar y profundizar instancias de formación y acompañamiento institucional que se apoyen tanto en discusiones sobre el marco pedagógico y el comunicacional de las innovaciones, los que se manifiesten como una posibilidad de experimentar con herramientas y recursos tecnológicos específicos.
- Establecer y profundizar en las exigencias pedagógicas de los profesores y los procesos de formación.
- Especificar cuáles son las competencias específicas del rol docente que deben ser aplicadas en las estrategias propuestas.
- Explicar cómo se tiene que producir y elaborar las propuestas didácticas, cómo integrar las tecnologías. Esta omisión puede ocasionar relegar las acciones de diseño de propuestas de prácticas más atractivas e innovadoras que generen conocimientos significativos y contribuir en que no solo construyan sus propios saberes con la ayuda de las TIC. Líneas de acción planificadas colaboran a expandir el potencial pedagógico de los profesores en los nuevos ambientes de aprendizaje y en la integración de las TIC.
- Facilitar asesoramientos continuos y con encuentros presenciales, con el fin de atender las demandas situadas de los profesores. Los que deberían estar en concordancia con los distintos perfiles docentes, sus niveles de uso, grado de dominio de las TIC y que presenten correspondencia con las asignaturas en que se desempeñan.
- Favorecer canales de asesoramiento acerca de estrategias de integración de las TIC en la modalidad presencial y virtual.
- Estimular la reflexión acerca de qué tipos de entornos, recursos, herramientas de comunicación virtual se habilitan, usan e integran desde las asignaturas.
- Visibilizar la plataforma Moodle y las Aulas Virtuales, sus potencialidades para canalizar las interacciones. Del mismo modo la página web institucional, el repositorio de la Facultad, conversatorios para socializar e intercambiar experiencias entre

profesores. Lo importante es la construcción de una estructura y dispositivos institucionales que habiliten el diálogo, el intercambio, donde se conjugan lo presencial y lo virtual, para lograr que todos aporten a la creación colectiva. Esto posibilitaría y permitiría a la interacción con y entre los profesores, recoger sus opiniones, comentarios, conocerlos mejor. Como así, se aprovecha la característica que tiene la tecnología en su imbricación con las relaciones sociales, ya que facilita la construcción de redes.

- Articular prácticas educativas con TIC conforme los núcleos temáticos, definidos en las cuatro áreas troncales, con sus respectivas subáreas.
- Evitar caer en situaciones recurrentes, como el no aprender del pasado; creer en los vendedores de sueños en relación a la tecnología; optimismo por el objeto tecnológico que resuelve el problema pedagógico.
- Generar los mecanismos para establecer que lo que se le da al profesor en la formación con y a través de las TIC llegue efectivamente a las aulas. Y que no exista fragmentación en la formación docente en la tecnología, entre lo que se da y la que se elige.
- Capacitar en el uso e integración de las TIC y en entender qué funciona y qué no, usar ese conocimiento para repensar y resignificar todas las acciones con las TIC.
- Implementar y sistematizar instancias de intercambio, de transferencia de conocimiento y tecnologías entre los profesores de la carrera de Ingeniería en Informática a fin de enriquecer, conocer, articular experiencias sobre inclusión de las TIC en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Bregando porque estos espacios propicien que no queden estas prácticas como prácticas aisladas o fragmentadas.

Por ejemplo, mediante la generación de talleres, conversatorios que busquen reforzar conocimientos mediante actividades individuales o grupales, lideradas por especialistas, que incluyan el uso e integración de las TIC, promuevan la interacción, el trabajo colaborativo, en equipo, la discusión, la búsqueda de información en formas más activas y relacionadas con el aprendizaje por exploración y construcción de conocimientos por

parte de los profesores y se posibilite el aporte a la apropiación de las TIC en las prácticas docentes.

Compartir experiencias es una de las claves para ayudar a fomentar el uso, integración e ir apropiándose de las TIC como apoyo, nexo, complemento de las prácticas docentes; de estas formas, se colaborará en la promoción de la comunicación y la participación activa de la comunidad docente e institucional. Ya que, tanto la institución como los profesores, necesitan estar conectados a las formas actuales de comunicación, tomen conciencia sobre estos acontecimientos para poder integrarse y no perderse o quedarse en el camino.

¿Por qué no aprovechar las TIC para socializar, difundir, intercambiar experiencias, actualizarse?

- Efectuar el seguimiento y acompañar el proceso de integración y apropiación de las TIC en las prácticas docentes. Como así, brindar asesoramiento y orientación continua a los profesores, y mantener activos procesos de seguimiento.

Tal vez se deba volver la mirada sobre las prácticas docentes, sobre cómo usan y para qué usan los recursos y herramientas TIC, cómo los integran, y observar allí las tensiones y encuentros.

Mediante la realización de encuestas, cuestionarios, conversatorios por áreas disciplinarias idénticas o interdisciplinarias se podría ir evaluando el grado de uso, integración y apropiación de las TIC por parte de los profesores de Ingeniería en Informática.

Esta información recolectada es importante para registrar la participación, satisfacción de los profesores, corregir deficiencias, descubrir falencias, considerar posibles mejoras y cambios, posibilitando, obtener estadísticas y generar reportes con indicadores. Además, podría permitir medir la calidad de las propuestas.

- Reforzar el trabajo interdisciplinario entre las asignaturas e ir dando pie a una nueva cultura respecto de su quehacer.

- Establecer un plan de evaluación permanente: que permita la medición de los logros y la detección de las dificultades que se presentan en el desarrollo de las actividades previstas, realizando las correcciones oportunas para lograr su éxito y donde cada profesor pueda reflexionar sobre la calidad, profundidad y seguimiento de los valores y características de los nuevos aprendizajes y entornos de trabajo con inclusión de las TIC.

En relación a los profesores:

- Establecer mecanismos para afianzar la percepción de los profesores docentes acerca de las TIC, de forma que se incremente su grado de utilización y se obtenga un impacto positivo.
- Reflexionar y desarrollar pensamiento crítico en relación a la intencionalidad de la integración de las TIC en sus asignaturas, que posibiliten establecer la coherencia entre los abordajes teóricos y los que se ponen en juego en las prácticas de enseñanza, entendidos también desde la extensión y la innovación.
- Reflexionar sobre los materiales educativos y didácticos utilizados y la selección y uso de entornos de trabajo virtual, y repensar situaciones como, por ejemplo, la integración de TIC en contextos educativos sin conectividad.
- Construir y mantener programas de formación docente conforme a los núcleos temáticos, definidos en las cuatro áreas troncales, con sus respectivas subáreas. Estas formaciones docentes deben estar encaminada en lograr una capacitación dinámica e integral que cubran la inserción de las TIC en la práctica pedagógica y la mediación didáctica para que se formen de manera continua. Es importante reconocer que para continuar avanzando a pasos firmes en los cambios, es importante formar al profesorado, los que requieren explicaciones y orientaciones permanentes.
- Construcción de ambientes de participación, para lo cual es necesario establecer mecanismos de comunicación que faciliten la conformación de comunidades de aprendizaje o comunidades de práctica docentes para que puedan compartir experiencias y sugerencias de cómo utilizar las TIC en beneficio de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Surgen y se perciben requerimientos que dan lugar a que se configuren comunidades que posibiliten la interdisciplinariedad, el trabajo

colaborativo y en red integrado por los diversos actores que integran la gestión institucional y académica de la Facultad.

- Generar confianza entre los profesores y el uso de nuevos recursos y nuevas herramientas tecnológicas para llevar a cabo su trabajo.
- Capacitar a los docentes para el diseño de estrategias de motivación para que promuevan aprendizajes significativos de forma colaborativa, trabajos por proyecto y acompañamiento con herramientas TIC.

Para los profesores, en lo que respecta su profesión, se avizoran algunos cambios que tal vez, en otro momento se los consideraba incipientes, se han acelerado en relación al uso e integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En lo relacionado al desarrollo de competencias que se encuentran ligadas a más con aprender a aprender, aprender a conectarse, aprender a trabajar colaborativamente, y ya no a aprender contenidos cerrados para luego repetirlos o transmitirlos.

Adicionalmente, que el profesor construya habilidades propias, con una actitud positiva en producir conocimientos tecnológicos, que pueda buscar información, evaluarla, interpretarla, organizarla y comunicarla a sus estudiantes, observando su uso y corrigiéndola posteriormente, todo esto a partir del manejo de la información y orientador de contenidos, no obstante, sin considerarse “dueño del saber”.

Y por añadidura, que el profesor gestione, diseñe, proyecte, planifique actividades propias, trabaje en entornos personales y colaborativos de aprendizajes que posibiliten, no tan solo hacer amena y afable la enseñanza, sino también que genere creatividad, espíritu crítico.

El profesor como facilitador, guía del aprendizaje de los estudiantes, brindándoles herramientas basadas en tecnologías digitales, que potencien su capacidad de búsqueda, selección, ordenamiento y procesamiento de la información, motivándolos a aprender de forma autónoma, conduciéndolos al desarrollo de habilidades y capacidades que le servirán para resolver problemas y enfrentar retos que emerjan a lo largo de su vida y en su ejercicio profesional.

Las propuestas que hacen los profesores van más allá de los recursos, tiene que convertirse y ser un animador de propuestas colectivas; convocar a los estudiantes a construir; pensar mucho cómo lo hacemos, realizar las propuestas educativas en el contexto de la cultura digital y que esos valores estén presentes.

El implementar nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en las prácticas pedagógicas, permite expandir el aquí y ahora en la producción de conocimientos, al posibilitar un aprendizaje ubicuo que no sólo desborda el espacio físico concreto del aula sino que también entrecruza los contenidos educativos con el acontecer de la vida diaria.

Las TIC pueden brindar recursos y herramientas que permiten fortalecer las capacidades de los estudiantes para construir contenidos anclados en un aprendizaje significativo contextualizado en situaciones como las actuales, por la pandemia por Coronavirus. Particularmente, en lo que respecta el aprendizaje ubicuo, en su articulación con las TIC, y lo que estas brindan y posibilitan en la construcción de conocimientos, los que puedan ser fluidos, desplazarse, dinamizarse en los diversos escenarios del día a día.

De este modo, el aprendizaje va más allá de lo que se imparta en el aula y se adapta a situaciones como el citada de ejemplo (COVID-19), apropiando el concepto de que se aprende en todo momento y lugar, en el que el conocimiento está en continua construcción. Así, se valida un proceso de aprendizaje que no se agota y que trasciende la necesidad de los estudiantes, que alude y se vincula con los problemas concretos de la existencia de las personas.

Los cambios sociales y situaciones como las generadas por contingencias como: la pandemia por COVID-19, generan que se modifiquen las forma de comunicación, de enseñanza y de aprendizaje; esto obliga, en parte, a estar lo más actualizados posibles con diferentes recursos y herramientas TIC que puedan ser de utilidad para el desarrollo de la/s asignatura/s en pos de dar respuesta y continuidad a la labor y tareas docentes.

Como educadores, la tarea de acompañar se profundizó, al tener que proponer mecanismos, recursos y herramientas para que los estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje. Asimismo, que el tipo de proceso educativo se transforme en

cómo integrar la tecnología, del mismo modo, lo que debe adoptar en cada momento conforme a lo que vaya marcando el contexto y adaptarlo a su rol docente.

Lo que decanta preguntar: ¿Cómo preparamos a los profesores para que puedan acompañar estos cambios y situaciones de contingencia?

Los profesores de Ingeniería en Informática de la FTyCA tienen muchas características, capacidades, habilidades positivas que deben reforzar, y otras que requieren de una reflexión crítica que permita sea modificado y mejorado.

Entre las medidas que se fueron adoptando y compartiendo institucionalmente en la FTyCA para hacer frente al Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio por la pandemia de COVID-19, como una manera de dar respuesta desde lo institucional para “garantizar el servicio de atención a estudiantes y docentes”, se implementó “Taller Introductorio para la Implementación de Aula Virtual”, dictado por el Área de Educación a Distancia de la Facultad, “para todo el personal docente” a fin de colaborar y “garantizar las herramientas indispensables que permitan el dictado de los contenidos mínimos de cada asignatura”, avalado por la Resolución N° 70/20. Esta Resolución establece “la modalidad de enseñanza a través de la plataforma virtual MOODLE de esta Unidad Académica”.

Por otra parte, mediante la Resolución N° 81/20 emitida por el Decano de la Facultad, “autoriza a los docentes” que estén realizando el dictado de sus asignaturas en forma virtual “a desarrollar evaluaciones de proceso”, “realizar seguimientos de aprendizaje” hasta tanto se regrese “a la presencialidad” y puedan “calificar y acreditar saberes” hasta tanto culmine el aislamiento producto de la pandemia por Coronavirus.

Por medio de la Resolución N° 103/20, el Decano de la Facultad aprueba excepcionalmente el “Protocolo de Evaluación mediada por las TIC para los exámenes finales de Práctica Profesional Supervisada, Trabajo Final, Seminario y Tesis de Posgrado de las carreras que se dictan en la Facultad”, una muestra más del accionar institucional para acompañar a profesores y estudiantes a avanzar en el cursado y finalizaciones de carreras de grado y posgrado.

En estos tiempos de la pandemia, y con el desarrollo de actividades virtuales por parte de los profesores de las diferentes asignaturas, destaco el trabajo realizado por los docentes a cargo del Repositorio Digital del Departamento de Informática en la recolección de herramientas pedagógicas utilizadas por diversos espacios curriculares, de esta manera el libre acceso a los recursos facilitó la tarea de los profesores en la “enseñanza - aprendizaje” en medio de la virtualidad (<http://repositorios.tecno.unca.edu.ar:8080/xmlui/>)

Otro elemento que sumo y lo considero un indicador relevante, que también estuvo marcado por el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio, fue la apertura de espacios virtuales (Aulas Virtuales) en plataforma Moodle de la Facultad. A partir del inicio de la cuarentena obligatoria se crearon 39 aulas activas más, totalizando 93 espacios virtuales para las diferentes asignaturas, y se encuentran activas y en uso plataforma institucional: <http://moodle.tecno.unca.edu.ar/index.php>.

Con los hechos descriptos, se demuestra que hay capacidad en gran parte de los profesores en el uso de recursos y herramientas TIC; ya que, con esta nueva realidad que trae la pandemia las aulas, en lo presencial, ya no van a tener masividad de estudiantes, y la enseñanza seguramente será un mix entre la presencialidad y la virtualidad. Por lo que se hace necesaria la decisión institucional de la capacitación permanente, garantizando el acceso a los recursos, para que los profesores puedan hacer frente a este nuevo contexto y realidad.

Procurar cada día y bregar por disminuir la denominada “brecha digital”, en particular con los estudiantes, que se vaya disminuyendo, sea la menor posible, y con la que se convive cotidianamente. Como así, ir adquiriendo y logrando una empatía digital, por lo cual el profesor tiene y debe prepararse para adquirir nuevos entornos de aprendizajes y para ser usados en su gestión y sus actividades cotidianas de clases.

No hay que desistir y continuar experimentando y evaluando diferentes experiencias digitales que sean exitosas, probadas y generar otras que pudieran servir de referencia y reflexionar sobre la práctica.

En alusión al primer centenario de la Reforma Universitaria de 1918, en la III Conferencia Regional de Educación Superior (CRES) llevada a cabo en la ciudad de Córdoba

(Argentina) - entre el 11 al 15 de junio de 2018 -; y que tiene como antecedentes a la primera Conferencia Regional de Educación Superior desarrollada en La Habana (Cuba), en 1996, y a la II Conferencia Regional desarrollada en Cartagena de Indias (Colombia), en 2008, a la que durante las jornadas de desarrollo asistieron y se reunieron miles de personas de treinta países integrando diversas instancias de debate participativo, sobre el estado actual de la educación superior, sus fortalezas y debilidades, su historia y evolución, así como sobre las mejoras y logros que se desean alcanzar en la próxima década.

Y, más allá, de las posturas de los diversos actores en la CRES 2018, ya sean los detractores o no, rescato por un lado, por la relación a la temática de esta investigación y, por el otro, por una expresión de deseo y anhelo de entre las mejoras y logros que se establecieron alcanzar en la enseñanza superior para la próxima década, - que figuran en Plan de Acción 2018-2028 -; se logre concretar la siguiente, sin desmerecer ni menospreciar las otras, sino por el hecho de estar ligada directamente con la temática abordada:

- ✓ Promover la articulación de los sistemas de aseguramiento de la calidad a nivel regional superando las barreras que imponen los esquemas nacionales. Fomentar la innovación educativa y la investigación pedagógica para favorecer la transformación de los sistemas educativos en todos los niveles.

Comparto la siguiente expresión de deseo: que se disipen rápidamente las resistencias a la plena y real incorporación de las TIC en los sistemas de educación superior, por parte de todos los actores constitutivos e intervinientes en los procesos de enseñanza y aprendizaje y de gestión institucional, creando puentes no abismos entre la tecnología, cultivando las capacidades actuales de utilizarlas y a favor de la construcción de conocimiento conjunto y colaborativo.

Y en concordancia con lo precedente, considero importante mencionar y destacar entre las diez metas educativas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) de la UNESCO de la Agenda 2030, en la que se incluyen cuantiosos y valiosos aspectos diversos en relación de la educación, y de los cuales siete metas se establecieron como resultados esperables y tres metas como medios o formas para lograr esas metas.

De la cuales, y entre las siete primeras se encuentra la “4.3 Acceso igualitario a la educación técnica/profesional y superior”, y para el año 2030 se determina: “asegurar el

acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria”.

En tanto, entre las tres segundas denominadas “Formas de ejecución”, se expresa y alude en la “4.c” en relación a “Maestros y educadores constituye un llamamiento a aumentar sustancialmente la oferta de docentes calificados, un aspecto que depende de la mejora de su formación, contratación, permanencia, estatus, condiciones de trabajo y motivación.”

En lo que respecta también a los docentes, la UNESCO (2015) se ha pronunciado y declara que: “Los docentes representan una de las fuerzas más sólidas e influyentes con miras a garantizar la equidad, el acceso y la calidad de la educación. Ellos son la clave del desarrollo mundial sostenible. No obstante, su formación, contratación, permanencia, estatus y condiciones de trabajo son temas que siguen siendo preocupantes.”

Acerca de las TIC en la educación, la UNESCO se pronuncia, considerando y destacando entre otros temas, “apoyar el desarrollo de los docentes” y “mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje”, siendo estos aspectos imprescindibles, mantenerlos latentes, apoyándolos, perfeccionando, y en permanente ajuste para el crecimiento y progreso de las carreras que se dictan en la Facultad.

Todos estos aspectos y tópicos han sido de alguna manera resaltados a lo largo de esta investigación, y deben ser asumidos como puntos relevantes y destacados para impulsar una educación de calidad, en particular, en relación a las carreras de ingeniería, que es lo que me atañe directamente.

Finalmente, estas recomendaciones son para dar continuidad a la investigación o a futuras líneas de investigación o profundizar procesos investigativos cuya temática central sean las TIC, integración, apropiación e innovación en instituciones de educación superior.

Entre algunas posibilidades: pertinencia de las TIC como agente dinamizador de la gestión didáctica, pedagógica y curricular; impacto de las TIC en la formación de competencias de los estudiantes; impacto de las TIC en las prácticas pedagógicas.

- ✓ ¿Cómo pueden ser utilizadas las TIC en función de la situación educativa?
- ✓ ¿Cómo es posible potenciar el uso de las TIC en función de diferentes contextos de enseñanza y aprendizaje?
- ✓ ¿Cuáles podrían ser los caminos posibles para la integración y/o apropiación de las TIC?

Otro tema que hay que problematizar y que también es importante: el rasgo peculiar o influencia de la tecnología como algo no humano, lo cual es tan determinante en lo que sucede como en las acciones humanas, para evitar que se provoquen resistencias y/o rechazos en su uso e integración en cuanto a los profesores.

Son importantes nuevas reflexiones acerca de las nuevas formas de producción de conocimientos, de los nuevos retos de interpretación para colocar nuevos contenidos y usar nuevas estrategias didácticas en la formación de los estudiantes.

Un trabajo que podría efectuarse, a modo de complemento, es el de caracterizar el uso e integración de las TIC por parte de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Informática. Además, se podrían expandir y propagar los objetivos de esta investigación a otras carreras que se dictan en la FTyCA de la UNCA. Estas acciones responderían a generar un informe diagnóstico más sólido que el aquí presentado, ya que englobaría una muestra más representativa de los diferentes actores que pertenecen a la Facultad.

La formación continua, para colaborar a la educación de calidad, son fundamentales en los profesores, como así, capacidad receptiva, competencia y motivación para poder intervenir positivamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de un eficiente uso de los recursos, herramientas y aplicaciones digitales para aprovechar las TIC con sentido, enriqueciendo sus habilidades y capacidades para contribuir con aprendizajes significativos, para toda la vida.

Pensando en desafíos o retos para un futuro, no tan lejano, comparto y dejo algunos que considero valdría la pena involucrarse:

- Cómo hacer para que los estudiantes participen activamente contribuyendo no destruyendo, que aprendan en red, que no limiten su aprendizaje a lo obtenido o logrado en la Facultad; críticos desde la comprensión y no desde la intolerancia.
- Para los profesores: dar vuelta la clase, como la sociedad, en lo que respecta a la desesperanza cuando todo cambia pero nada cambia.
- Que lo importante no sean los dispositivos, las nuevas TIC, la tecnología sino la experiencia de los estudiantes.
- Diseñar nuevas propuestas educativas donde las TIC pueda transformarse en una palanca para el cambio.
- Pensar en forma integral: llevar la cultura institucional educativa más cerca de la cultura digital. No pensar en educación y TIC o en educación y cultura digital como algo encasillado sino como algo que atraviesa toda la educación.
- Compartir y colaborar juntos los saberes: entre la institución, entre profesores, entre estudiantes, entre todos, en forma conjunta y colaborativamente.

Es mi deseo profundo, que lo aseverado por la UNESCO (2020), en la página web oficial del organismo en el espacio destinado a los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” particularmente donde se aborda el “Objetivo 4” respecto de la pandemia de COVID-19, verdaderamente no irrumpa ni se manifieste o en su defecto sea lo más incipiente o leve la medida de lo posible: “La pandemia mundial tiene graves consecuencias que pueden poner en peligro los avances que tanto costaron conseguir a la hora de mejorar la educación a nivel mundial.” Sé que en situaciones como estas, en las que el mundo entero está atravesando, se presentan oleadas y embates que hay que sortear y tratar de recuperarse, ya sea lenta o rápidamente pero procurando mientras estemos vivos, de que no se profundicen las asimetrías de los avances que pudieran existir o presentarse para ajustar y perfeccionar la educación y ser resilientes.

Como cierre de esta instancia, de este sinuoso e inconmensurable trayecto y camino recorrido hasta aquí, mi interés ha sido, y es, formarme y continuar mi desarrollo profesional docente, comenzar nuevos procesos, nuevas formas de aprendizaje,

reflejarlas en mi práctica de enseñanza, por el compromiso hacia la casa de estudios donde trabajo y me siento parte, ya que considero que la formación docente debe revertirse en ella. Así tender a un entorno de aprendizaje más enriquecido para continuar desarrollándome como persona y profesionalmente. Gracias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arreola Caro, M.I. (2017). La tecnología educativa y la pedagogía, dos elementos básicos en los procesos de enseñanza aprendizaje innovadores. En Sevilla H., Tarasow F., y Luna, M. (coords.) (Ed.), *Educación en la era digital*. (pp.137-156) Guadalajara, México: Pandora.
- Assinnato, G. (2019). Estrategias de integración de tecnologías de información y comunicación en procesos de enseñanza y aprendizaje de nivel universitario. El caso del profesorado en Comunicación Social de la Universidad Nacional de La Plata. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (23). doi:10.24215/18509959.23.e12
- Aznar, I., Cáceres, M. P., Trujillo, J. M. y Romero, J. M. (2019) Impacto de las apps móviles en la actividad física: un meta-análisis. *Retos*, 36, 52-57.
- Barreto, C. R., y Iriarte Díazgranados, F. (2017). Las TIC en la educación superior: experiencias de innovación. Editorial Universidad del Norte, Barranquilla.
- Benito, Á. (Ed.). (2005). Nuevas claves para la docencia universitaria: en el espacio europeo de educación superior. Madrid: Narcea Ediciones.
- Cabero, J., y Barroso, J. (2018). Los escenarios tecnológicos en Realidad Aumentada (RA): posibilidades educativas en estudios universitarios. *Aula Abierta*, 47(3), 327-336.
- Cabero, J., y Romero, R. (2007). Diseño y producción de TIC para la formación. Barcelona: Editorial El Ciervo 96, S.A.
- Cabero, J., y Ruiz, J. (2018). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation*. IJERI, (9), 16-30.
- Casablanca, S. (2008). Desde adentro: Los caminos de la formación docente en tiempos complejos y digitales. Las TIC como necesidad emergente y significativa en las clases universitarias de la sociedad actual. Tesis de Doctorado. Universitat de Barcelona
- Casablanca, S. (2012). Cambios en el vínculo educativo. Repensando a los nativos e inmigrantes digitales. *Revista Laberintos*, 22, 20-23.
- Casablanca, S. (2017). No es malo perder el rumbo: reconfiguraciones del rol docente en el contexto digital. En Sevilla H., Tarasow F., y Luna, M. (coords.) (Ed.), *Educación en la era digital*. (pp.17-33) Guadalajara, México: Pandora.

- Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación. Ministerio de Educación de la Nación. (2011). Acreditar la carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca por un período de seis años. Resolución N° 671/2011. Argentina.
- Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación. Ministerio de Educación de la Nación. (2019). Acreditar la carrera de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca por un período de seis años. Resolución N° 173/2019. Argentina.
- Conferencia Regional de Educación Superior (2018). Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior, Córdoba. Argentina. Recuperado de: <https://www.unc.edu.ar/comunicaci%C3%B3n/la-cres-2018-reatfirm%C3%B3-que-la-educaci%C3%B3n-superior-es-un-deber-de-los-estados>.
- Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina. (2018). Propuesta de estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de ingeniería en la República Argentina “Libro Rojo de CONFEDI”. Rosario.
- Cox, M. et al. (2003). ICT and attainment: a review of the research literature. Londres: DfES Publications.
- Decreto 297/2020. Aislamiento social preventivo y obligatorio. *Boletín Oficial de la República Argentina*. Ciudad de Buenos Aires, 20 de marzo de 2020.
- Díaz Barriga, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información y la comunicación: ¿hacia un paradigma educativo innovador? *Revista Electrónica de Educación Sinéctica*, 301 (15), 2-15.
- Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca. (2020). Suspensión de actividades académicas y administrativas. Resolución 70/20. Catamarca. Argentina.
- Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca. (2020). Desarrollar Evaluaciones de Proceso. Resolución 81/20. Catamarca. Argentina.
- Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca. (2020). Protocolo de Evaluación mediada por las TIC para los exámenes finales. Resolución 103/20. Catamarca. Argentina.
- García, R., González, S. y Guerra, N. (2010). Utilización de las TIC por el profesorado universitario como recurso didáctico. *Comunicar*, 35(18), 141-148.
- García Aretio, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. [Versión electrónica]. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22 (2).

- García-Valcarcel, A. (2008). Tecnología y educación. Recuperado de <http://web.usal.es/~anagy/arti1.htm>
- González, M. A., Perdomo, K. V., Pascuas, Y. S. (2017). Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: Una revisión sistemática de literatura. *Sophia*, 13, 144-154.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- Ibáñez P., y Garcia G. (2009). Informática/Computer Science, Volumen 1. Mexico: Cengage Learning.
- Iriarte, F., Said, E., Valencia, J. y Ordoñez, M. (2015). Propuesta de modelo para el fortalecimiento del uso de las TIC en contextos escolares. Corporación Colombia Digital.
- Izquierdo, L., Pardo, G. y Sánchez, J. (2010). El proceso de formación para la investigación científica en la educación superior sustentado en las tecnologías de la información y las comunicaciones. *Centro de Información y Gestión Tecnológica*, 3, 133-142.
- López, C., Benedito, V. y León, M. (2016). El Enfoque de Competencias en la Formación Universitaria y su Impacto en la Evaluación. La Perspectiva de un Grupo de Profesionales Expertos en Pedagogía. *Formación Universitaria*, 9(4), 11-22. doi:10.4067/50718-520620160004000400003
- López de la Madrid, M. (2007). Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso. *Apertura*, 7(7), 63-81.
- López, M., y Bernal, C. (2018). El perfil del profesorado en la Sociedad Red: reflexiones sobre las competencias digitales de los y las estudiantes en Educación de la Universidad de Cádiz. *International Journal of Educational Research and Innovation. IJERI*, (11), 83-100.
- Marqués, P. (2012). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *Revista de investigación Ciencias TIC*, Núm. 3.
- Medellín, M. L., Gómez, J. A. (2018). Uso de las TIC como estrategia de mediación para el aprendizaje de la lectura en educación primaria. *Gestión, Competitividad e innovación*, 6, 12-21.
- Mendoza, C. (2011). El rol del docente ante la aplicación de tecnologías para los procesos formativos. *Instituto Las Américas de Nayarit (ILAN)*, 1, 1-67.
- Merchán, S., y Santamaría, F. (2013). Redes e hibridación: Más allá del concepto de comunidad. Sesión 3 del módulo Gestión del conocimiento: Las comunidades y

- redes sociales desde el aspecto cognitivo y colaborativo. En: Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. PENT. FLACSO Argentina.
- Mingorance, A. C., Trujillo, J. M., Cáceres, M. P., y Torres, C. (2017). Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario deficiencias de la educación. *Journal of Sport and Health Research*, 9, 129-136.
- Ministerio de Educación de la Nación. (2009). Educación Superior. Resolución 786/2009. Argentina.
- Ministerio de Educación de la Nación. (2018). Alcances del Título. Determinación. Resolución 1254/2018. Argentina.
- Ministerio de Educación de la Nación. (2018). Formulación de Estándares para acreditación de carreras de Grado. Resolución 989/2018. Argentina.
- Molina, J. P., y López, C. (2015). Claves para el desarrollo de la docencia de la comunicación corporativa en el ámbito de la educación líquida. [Versión electrónica]. *Telos*, (101), 62-71.
- Moreno, N., López, E., y Leiva, J. (2018). El uso de tecnologías emergentes como recursos didácticos en ámbitos educativos. *International Studies on Law and Education*, 29(30), 131-146.
- Natriello, G. (2005). Modest changes, revolutionary possibilities: Distance learning and the future of Education. *Teachers College Record*, 107 (8), 1885-1904.
- Presidencia de la Nación. (1949). Suspende el cobro de aranceles universitario. Decreto 29337/49. Argentina.
- Presidencia de la Nación. (1995). Disposiciones preliminares. Educación Superior. Educación superior no universitaria. Educación superior universitaria. Disposiciones complementarias y transitorias. Ley de Educación Superior 24521/1995. Argentina.
- Rodríguez, D. J. (2012). Buenas prácticas en el ámbito educativo y su orientación a la gestión del conocimiento. *Educación*, 17 (33), 29-48.
- Rodríguez Velazco, C. L.; Pueyo Villa, S. (2014). Metodología de la Investigación Científica. Barcelona: FUNIBER.
- Sánchez, M. d. R. G., Añorve, J. R., y Alarcón, G. G. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6 (12).
- Sangrà, A. (2002). Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo. Seminario de formación de RED-U "La

utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en Educación Superior: Un enfoque crítico”.

Taquez, H., Rengifo, D., Mejía D. (2017). *Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior.*

Recuperado de <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5030.pdf>

UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior – 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Recuperado de

http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf

UNESCO. (2013). Situación Educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015. Santiago: OREALC/Unesco.

UNESCO. (2015). Objetivos de desarrollo sostenible – 2015. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

ANEXOS

Anexo 1. Modelo de encuesta

Esta encuesta pretende contribuir para caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) de la Universidad Nacional de Catamarca (Catamarca, Argentina) en el año académico 2019 comprendido del 01 de abril de 2019 hasta el 31 de marzo de 2020.

No estoy ajena por la situación que estamos atravesando y transitando como consecuencia de las acciones preventivas frente a la propagación del COVID-19, a las medidas adoptadas por el Gobierno Nacional y Provincial por lo que nos encontramos en aislamiento social, preventivo y obligatorio.

Por lo que, es menester resaltar que esta encuesta apunta a lo que Uds., colegas, hacían antes de las medidas excepcionales que el Gobierno Nacional adoptó en el contexto crítico que estamos transitando y, además, porque el Proyecto Final de Maestría comprende el año académico 2019 que prácticamente estaba cerrando unos días después de la vigencia del aislamiento establecido.

Está dirigida a todos los colegas de la carrera de Ingeniería en Informática de la FTyCA (profesores y auxiliares).

Los datos que se obtengan serán parte de mi Proyecto Final de la Maestría en Educación que me encuentro realizando en FUNIBER (Fundación Universitaria Iberoamericana), cuyo título es: "El uso e integración de las TIC en la formación del Ingeniero en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca".

Su participación será voluntaria, anónima y se guardará confidencialidad de los datos.

Destaco que su aporte es valioso y enriquecerá tanto mi proyecto como a nivel institucional, ya que será revelador, pues se pretende proporcionar información significativa y que contribuya para la toma de decisiones para la gestión institucional, académica y curricular en la institución.

A continuación encontrará una serie de preguntas, afirmaciones, opciones entre las cuales deberá seleccionar según su criterio/opinión/elección.

Para ello, deberá considerar entre diferentes opciones que, según el caso, presentará valoraciones establecidas asociadas a puntuaciones que pueden variar entre el 1 y el 5.

Gracias por participar y colaborar!

*Obligatorio

EN RELACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DEL DOCENTE

1. Género*

- Femenino
- Masculino

2. Edad *

- Entre 21 a 30
- Entre 31 a 40
- Entre 41 a 50
- Entre 51 a 60
- Más de 60

3. Mayor nivel de formación académica *

Grado académico de mayor jerarquía obtenido

- Grado
- Posgrado
- Diplomatura
- Especialización
- Maestría
- Doctorado
- Posdoctorado

4. Cargo Docente/Auxiliar Docente *

- Profesor Titular
- Profesor Asociado
- Profesor Adjunto
- Jefe de Trabajos Prácticos
- Ayudante Diplomado

5. Dedicación *

Si posee más de un cargo, considerar y seleccionar la mayor dedicación

- Exclusiva
 Semiexclusiva
 Simple

6. Antigüedad *

Años de docencia en la Facultad

7. Asignatura *

Especifique la/s asignatura/s designada/s y/o que posee extensión en las que se desarrolla y desempeña

EN RELACIÓN AL USO E INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

8. Indique en relación a su conocimiento y uso en su trabajo como docente respecto a las siguientes herramientas tecnológicas. Entre paréntesis encontrará algunos ejemplos de herramientas por cada categoría. (Por favor, seleccione una opción por cada columna conforme a las valoraciones establecidas) *

"1=No conozco" / "2=Conozco pero no uso" / "3=Uso en mi labor docente"	1	2	3
Correo electrónico (Gmail, Yahoo, Hotmail,)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foros (del Aula Virtual - Moodle, Google groups, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chat (del Aula Virtual, Whatsapp, Facebook Messenger...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videoconferencia (del Aula Virtual, Skype, Hangouts, Zoom...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, Instagram, LinkedIn...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de trabajo colaborativo en red (Blogs, Wikis, Google Drive,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de búsqueda de información (Google, Yahoo, Bases de Datos Académicas...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lectores de RSS (Flipboard, Feedly, Apple Podcasts, RSS Owl, Sage...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas Ofimáticas (Word, Excel, Powerpoint, Google Docs, Openoffice...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editores de imágenes (Photoshop, Gimp...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editores de audio (Audacity, Wavepad...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editores de vídeo (Windows Movie Maker, Imovie, Adobe Premiere...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de creación de contenidos (Prezi, Office Mix, Powtoon...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas de gestión de aprendizaje (Aula Virtual, Blackboard, Sakai, Google Classroom...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive, OneDrive...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Repositorios institucionales (Biblioteca Digital, Icesi...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistemas de gestión de contenido (Google Sites, Wix, Wordpress, Blogger, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas de contenido audiovisual (Youtube, TED, Vimeo, Souncloud,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de creación de cuestionarios (Google Forms, Surveymonkey, PollDaddy...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Para aquellas herramientas tecnológicas que indicó que conoce y usa en su trabajo como docente consigne su grado de dominio. (Por favor, seleccione una opción por cada columna conforme a las valoraciones establecidas) *

"1=Bajo dominio" / "2=Regular dominio" / "3=Alto dominio"	1	2	3
Correo electrónico (Gmail, Yahoo, Hotmail,)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Foros (del Aula Virtual - Moodle, Google groups, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chat (del Aula Virtual, Whatsapp, Facebook Messenger...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Videokonferencia (del Aula Virtual, Skype, Hangouts, Zoom...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, Instagram, LinkedIn...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de trabajo colaborativo en red (Blogs, Wikis, Google Drive,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de búsqueda de información (Google, Yahoo, Bases de Datos Académicas...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lectores de RSS (Flipboard, Feedly, Apple Podcasts, RSS Owl, Sage...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas Ofimáticas (Word, Excel, Powerpoint, Google Docs, Openoffice...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editores de imágenes (Photoshop, Gimp...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editores de audio (Audacity, Wavepad...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editores de vídeo (Windows Movie Maker, Imovie, Adobe Premiere...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de creación de contenidos (Prezi, Office Mix, Powtoon...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas de gestión de aprendizaje (Aula Virtual, Blackboard, Sakai, Google Classroom...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive, OneDrive...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Repositorios institucionales (Biblioteca Digital, Icesi...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistemas de gestión de contenido (Google Sites, Wix, Wordpress, Blogger, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas de contenido audiovisual (Youtube, TED, Vimeo, Souncloud,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de creación de cuestionarios (Google Forms, Surveymonkey, PollDaddy...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Uso las TIC en actividades docentes principalmente para ... *

Puede escoger varias opciones de la lista

- Compartir y organizar grandes cantidades de información
- Buscar información o recursos para mis clases
- Facilitar la comunicación con mis estudiantes
- Hacer más atractivas las clases
- Ampliar las posibilidades del aula de clase

11. En su trabajo como docente, indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones. (Por favor, seleccione una opción por cada columna conforme a las valoraciones establecidas) *

"1=Nunca" / "2=Ocasionalmente" "3=Siempre"

	1	2	3
Cuando hago la planificación de mis clases, defino cuáles TIC puedo usar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Al planificar mis clases, busco información sobre la manera en que el uso de TIC puede mejorarlas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identifico los objetivos de aprendizaje, las necesidades y expectativas de mis estudiantes para decidir cuáles son las TIC más apropiadas para usar en clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando se requiere, adapto los recursos que me ofrecen las TIC para lograr los objetivos de mis clases y cubrir las necesidades y expectativas de mis estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Antes de usar algún recurso TIC en mis clases, me informo y hago pruebas para asegurarme de su utilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso las TIC en diferentes actividades el proceso de aprendizaje en mi/s asignatura/s	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso las TIC en diferentes actividades del proceso de evaluación en mi/s asignatura/s	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizo TIC para brindar asesorías y resolver situaciones fuera de la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso TIC en el diseño de estrategias que promueven el aprendizaje activo y la formación integral de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Al realizar actividades mediadas por TIC, incluyo reflexiones para promover su uso respetuoso y evitar conductas que puedan causar perjuicios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Reflexiono sobre los beneficios y/o dificultades que implica el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------

12. En su trabajo como docente en relación con sus colegas, indique con qué frecuencia realiza las siguientes acciones. (Por favor, seleccione una opción por cada columna conforme a las valoraciones establecidas) *

"1=Nunca" / "2=Ocasionalmente" "3=Siempre"	1	2	3
Participo en redes de trabajo que promueven la integración de TIC en la planificación, desarrollo y evaluación de mis clases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Genero ideas y brindo sugerencias que permiten la actualización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Facultad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promuevo el uso de recursos tecnológicos para el aula entre mis colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promuevo el uso de recursos tecnológicos fuera del aula entre mis colega	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intercambio con otros docentes mis reflexiones, experiencias y recursos sobre el uso de las TIC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incluyo en mis clases aquellos recursos tecnológicos que sé que han funcionado bien a otros profesores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy en constante búsqueda de nuevos espacios y nuevas maneras en las que pueda implementar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Analizo, participo o promuevo políticas educativas para el uso responsable de las TIC en la universidad (ej: respeto a la privacidad, derechos de autor, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Exprese su opinión en cada una de las siguientes afirmaciones. (Por favor, seleccione una opción por cada columna conforme a las valoraciones establecidas) *

"1= En total desacuerdo" / "2=Parcialmente en desacuerdo" / "3=Ni de acuerdo ni en desacuerdo" / "4=Parcialmente de acuerdo" / "5=Totalmente de acuerdo"

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Al integrar TIC a las clases, los estudiantes presentan una mejor disposición para el aprendizaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Al usar e integrar TIC en el aula, los estudiantes muestran más interés y motivación.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC favorecen un estilo docente más flexible.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC facilitan el seguimiento personal y detallado de cada estudiante de mi clase.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El uso de TIC facilita al docente ofrecer retroalimentación oportuna a los estudiantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El rendimiento académico del alumno mejora con el uso de las TIC en el aula.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC permiten un estilo docente más participativo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC fomentan la capacidad creativa del alumnado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC fomentan el trabajo en grupo y colaborativo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC son un apoyo imprescindible en actividades de construcción colectiva de conocimiento en redes y comunidades de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC propician el aprendizaje autónomo del alumnado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC favorecen el desarrollo de proyectos educativos que promueven la producción de conocimiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC facilitan la autoevaluación de la actividad docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC facilitan el mejoramiento de la actividad docente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC facilitan la generación de estrategias educativas innovadoras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las TIC facilitan el análisis del desempeño académico de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Tengo claras las metas que deseo alcanzar con respecto al uso de las TIC en mi trabajo docente

El uso de TIC es fundamental en el quehacer y desarrollo profesional docente

Hay conceptos de la/s asignatura/s que no pueden ser ejemplificados o ilustrados por medio de las TIC

Implementar las TIC en mi asignatura resulta complejo

14. Para mejorar mis competencias en el uso de las TIC efectúo las siguientes acciones: *

Puede escoger varias opciones de la lista

- Evalúo el uso de TIC en mi práctica docente para mejorar en experiencias posteriores.
- Participo en foros, espacios de reflexión y redes de docentes que usan las TIC en sus clases.
- Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación en el aula de clase por medio de cursos, talleres y otras actividades.
- Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma.
- Publico contenidos digitales en entornos de libre acceso (producción científica, materiales didácticos, presentaciones, ...).
- Colaboro en el desarrollo o promoción de programas de formación a docentes para la integración de TIC.
- Participo en talleres y cursos sobre TIC en la educación ofrecidos por la Facultad.

15. Si tiene algún comentario, observación o sugerencia que quiera agregar, por favor hágalo a continuación.

Gracias por su tiempo y su aporte!

Fuente: Taquez, H., Rengifo, D. y Mejía D. (2017). *Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior*. Recuperado de <http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/5030.pdf>

Anexo 2. Extracto de la copia del correo electrónico del Decano de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas autorizando la realización de la encuesta.

De: Carlos Humberto Savio

Date: vie., 17 de abril de 2020 11:18

Subject: Re: Sobre la tesis de Maestría de la Esp. Buenader y Esp. Fernández

To: secretaria asuntos académicos

Cc: secretaria de Investigación

Estimadas Esp. y Docentes de la Facultad de Tecnología y Cs. Ap.

En primer lugar las felicito por haber llegado a estas instancias de sus maestrías y por las temáticas de sus tesis. Demás esta informarles que cuentan con todo el apoyo que le podamos brindar para que logren sus objetivos. Les deseo mucha suerte. Están Autorizadas.

Saludos cordiales.

Ing. Carlos Savio

Decano

Anexo 3. Copia del correo electrónico de la Secretaría de Investigación de la FTyCA enviando solicitud y enlace de la encuesta para los docentes de la carrera de Ingeniería en Informática.

Importante!!!! Encuesta de Proyecto Final de Maestría en Educación

Secretaría de Investigación

Dom 19/4/2020 10:23

Para: docentes

Estimados docentes,

Atenta a la solicitud de la Ing. Ana Buenader, envió a ustedes una **encuesta** que la docente realiza en el marco de su trabajo final de de Maestría en Educación que está cursando.

Dado los objetivos que persigue dicha Tesis, vale decir que los resultados de la misma redundarán en beneficios no solo para la maestrando, sino fundamentalmente para nuestra institución, contando con el aval del Señor Decano para su difusión y realización. Por tal motivo, apelo a vuestra **colaboración** para tomarse unos minutos y **responder a la brevedad** posible la encuesta cuyo link de acceso encontrarán en este mail.

Es importante que respondan a la misma los **docentes del Departamento de Formación Básica y de cualquier otro departamento**, que presten servicio como docente en asignaturas de la carrera de Ingeniería en Informática; además de los **docentes del Departamento de Informática**.

Enlace para acceder a la encuesta:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdu4ZZN0PBLmqPMsl_kiljexPYqdESizoOAVUc900khbISt_A/viewform?usp=sf_link

Agradeciendo desde ya en nombre de la Ing. Buenader y de las autoridades de la Facultad, los saludo cordialmente.

Martha S. Cañas

----- Forwarded message -----
De: **Ana Gabriela Buenader**
Date: sáb., 18 de abr. de 2020 a la(s) 16:55
Subject: Sobre difusión de encuesta del Proyecto Final de Maestría en Educación
To: Martha Cañas

Buenas tardes Dra. Cañas:

Atento a la autorización otorgada por el Sr. Decano de nuestra Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas: Ing. Carlos Savio para realizar las encuestas que son parte de mi

XI

Proyecto Final de la Maestría en Educación: "El uso e integración de las TIC en la formación del Ingeniero en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca"; y que contribuirán al logro de su *objetivo general*: "Caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca (Catamarca, Argentina) **en el año académico 2019 comprendido del 01 de abril de 2019 hasta el 31 de marzo de 2020.**"

Por lo antes expresado, pongo a su consideración el medio por el cual difundir y efectuar las encuestas a los docentes y auxiliares de Informática y Formación Básica, ya que ***en el plazo de la una semana*** necesito tener disponibles las respuestas, para continuar avanzando con el análisis de los datos, así como con la interpretación de resultados del trabajo de la Maestría; ya que tengo establecido un calendario de plazos de entrega.

Le adjunto el enlace para acceder a las encuestas:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdu4ZZNOPBLmqPMsl_kiljexPYqdESizoOAVUc900kxhb1St_A/viewform?usp=sf_link

Sin otro particular, y esperando su respuesta a lo solicitado.

Saludo a Ud. con distinguida consideración y respeto.

Esp. Ana G. Buenader.

Anexo 4. Encabezado de la encuesta (elaborada y enviada en Forms de Google Apps)



Encuesta

Esta encuesta pretende caracterizar el uso e integración de las TIC en las prácticas docentes del profesorado de Ingeniería en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) de la Universidad Nacional de Catamarca (Catamarca, Argentina) en el año académico 2019 comprendido del 01 de abril de 2019 hasta el 31 de marzo de 2020. Está dirigida a todos los colegas de la carrera Ingeniería en Informática de la FTyCA (profesores y auxiliares). Los datos que se obtengan serán parte de mi Proyecto Final de la Maestría en Educación que me encuentro realizando en FUNIBER (Fundación Universitaria Iberoamericana). Su participación será voluntaria, anónima y se guardará confidencialidad de los datos. Destaco que su aporte es valioso y enriquecerá tanto mi proyecto como a nivel institucional, ya que será revelador, pues se pretende suministrar información significativa que respalde la toma de decisiones a nivel de la gestión institucional, académica y curricular en la institución.

docs.google.com

Anexo 5.

ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD

En la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca, entre la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca, representada en este acto por el Sr. Decano, Ingeniero Agrimensor Carlos Humberto Savio, DNI N° 14.850.344, en adelante la “Parte Divulgante” y la Esp. Ana Gabriela BUENADER, DNI N° 18.060.716, en adelante la “Parte Receptora”, se formaliza este Acuerdo de Confidencialidad, que se regirá por las siguientes Cláusulas:

PRIMERA. Las partes se obligan a no divulgar a terceras partes, la “Información Confidencial”, que reciban de la otra, y a darle a dicha información el mismo tratamiento que le darían a la información confidencial de su propiedad. Para efectos del presente acuerdo “Información Confidencial” comprende toda la información divulgada por cualquiera de las partes ya sea en forma oral, visual, escrita, grabada en medios magnéticos o en cualquier otra forma tangible y que se encuentre claramente marcada como tal al ser entregada a la parte receptora del Trabajo Final de Maestría: “El uso e integración de las TIC en la formación del Ingeniero en Informática de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca”.

SEGUNDA. La parte receptora se obliga a mantener de manera confidencial la “Información Confidencial” que reciba de la parte divulgante y a no darla a una tercera parte diferente de sus abogados y asesores que tengan la necesidad de conocer dicha información para los propósitos autorizados en la Cláusula Sexta de este acuerdo, y quienes deberán estar de acuerdo en mantener de manera confidencial dicha información.

TERCERA. La parte receptora se obliga a no divulgar la “Información Confidencial” a terceros, sin el previo consentimiento por escrito de la parte divulgante.

CUARTA. La parte receptora se obliga a tomar las precauciones necesarias y apropiadas para mantener como confidencial la “Información Confidencial” propiedad de la otra parte, incluyendo, mas no limitando, el informar a sus empleados que la manejen, que dicha información es confidencial y que no deberá ser divulgada a terceras partes.

QUINTA. La parte receptora está de acuerdo en que la “Información Confidencial” que reciba de la otra parte es y seguirá siendo propiedad de ésta última, a usar dicha información únicamente de la manera y para los propósitos autorizados en la Cláusula

Sexta de este contrato y que este instrumento no otorga, de manera expresa o implícita, derecho intelectual o de propiedad alguno, incluyendo, mas no limitando, Licencias de uso respecto de la “Información Confidencial”.

SEXTA. Las partes convienen que en caso que la parte receptora incumpla parcial o totalmente con las obligaciones a su cargo derivadas del presente contrato, la parte receptora será responsable de los daños y perjuicios que dicho incumplimiento llegase a ocasionar a la parte divulgante.

SEPTIMA. No obstante lo dispuesto en contrario en este acuerdo ninguna parte tendrá obligación de mantener como confidencial cualquier información:

1. Que previa a su divulgación fuese conocida por la parte receptora, libre de cualquier obligación de mantenerla confidencial, según se evidencie por documentación en su posesión;
2. Que sea desarrollada o elaborada de manera independiente por o de parte del receptor o legalmente recibida, libre de restricciones, de otra fuente con derecho a divulgarla;
3. Que sea o llegue a ser del dominio público, sin mediar incumplimiento de este acuerdo por la parte receptora; y
4. Que se reciba de un tercero sin que esa divulgación quebrante o viole una obligación de confidencialidad.

OCTAVA. La vigencia del presente acuerdo será indefinida y permanecerá vigente mientras exista relación entre ambas partes

NOVENA. Dentro de los 7 días hábiles siguientes a la fecha de terminación del presente acuerdo o, en su caso, de su prórroga, toda la “Información Confidencial” transmitida de manera escrita, grabada en un medio magnético o de otra forma tangible, a la parte receptora por la divulgante, deberá ser devuelta a la parte divulgante. En caso de que la parte receptora no cumpla con la devolución dentro del plazo establecido en la presente Cláusula, la parte receptora, se hará acreedora a la Pena Convencional establecida en la Cláusula Sexta del presente Contrato.

DÉCIMA. Las obligaciones establecidas en este acuerdo para la parte receptora, respecto a la confidencialidad, de la “Información Confidencial” y al uso de la misma,

prevalecerán a la terminación de este instrumento, por un período de, por lo menos, 2 (dos) años a partir de dicha fecha.

DÉCIMO PRIMERA. Este acuerdo constituye el acuerdo total entre las partes respecto a dicha información confidencial y substituye a cualquier otro entendimiento previo, oral o escrito, que haya existido entre las partes.

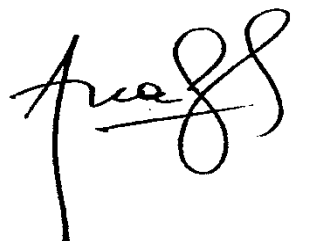
DÉCIMO SEGUNDA. Ninguna de las partes podrá ceder sus derechos y obligaciones derivados del presente Contrato.

DÉCIMO TERCERA. Este acuerdo solamente podrá ser modificado mediante consentimiento de las partes, otorgado por escrito.

DÉCIMO CUARTA. Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, las partes se someten a la jurisdicción de las leyes y tribunales de San Fernando del Valle de Catamarca, Argentina, renunciando desde ahora a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles por razón de sus domicilios presentes o futuros o por cualquier otra causa, señalando desde este momento como sus domicilios legales los siguientes.



Ing. Agrim. CARLOSH. SAVIO
D E C A N O
Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Universidad Nacional de Catamarca



.....
P/Facultad de Tecnología y Cs. Aplicadas
Maximio Victoria N° 55

.....
Esp. Ana Gabriela Buenader
Los Naranjos Casa N° 32
B° INTA – Sumalao (Valle Viejo)

Enteradas las partes del contenido y el alcance del presente contrato, lo firman en San Fernando del Valle de Catamarca, a los diecisiete días de abril de dos mil veinte.