RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Hammar, Carolina

El uso de las TIC en las prácticas educativas de educación superior. Análisis socio-técnico de la plataforma virtual educativa del IPET N°1 de Neuquén

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Hammar, C. (2021). El uso de las TIC en las prácticas educativas de educación superior. Análisis socio-técnico de la plataforma virtual educativa del IPET N°1 de Neuquén. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/3429

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad
Nacional
de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

Carolina Hammar, Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto,
Septiembre de 2021, pp. 148,
http://ridaa.unq.edu.ar,
Universidad Nacional de Quilmes, Secretaría de Posgrado,
Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad

El uso de las TIC en las Prácticas Educativas de Educación Superior. Análisis Socio-Técnico de la Plataforma Virtual Educativa del IPET N°1 de Neuquén

TESIS DE MAESTRÍA

Carolina Hammar

carolina.hammar@gmail.com

Resumen

En esta época de pandemia, realizar esta investigación cobró una nueva importancia a la luz del cambio de paradigma educativo que obliga a repensar la educación tradicional. En esta tesis analizo, desde un enfoque socio-técnico, las transformaciones que están sufriendo las prácticas educativas con el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), teniendo en cuenta una perspectiva constructivista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Investigo la incorporación de la Plataforma Virtual Educativa en el Instituto Provincial de Educación Terciaria N°1, que fue implementada por primera vez en el año 2009, a raíz de la pandemia de Gripe A que ocurrió durante ese año. Al realizar un análisis sobre el uso de la PVE desde un enfoque socio-técnico e indagar cómo ésta modifica las prácticas docentes, pude reconstruir cómo son los cambios que están produciendo las TIC en torno a las prácticas educativas que involucran a docentes y alumnos. Entonces describí y analicé las dinámicas socio-técnicas que hicieron posible la existencia y el funcionamiento de la PVE en un instituto de educación superior. Al respecto, observé que la construcción del funcionamiento de la PVE está condicionada por una variedad de factores políticos, económicos, socio-culturales y educativos, los cuales intervienen también en la co-construcción del sentido que cada grupo social relevante le otorga a esta tecnología. En consecuencia, la incorporación de las TIC en el ámbito educativo generan nuevas configuraciones entre los usuarios a través del sentido que éstos le van otorgando. Se trata de un proceso que no es rígido sino dinámico, el cual va cambiando de acuerdo a las competencias, las prácticas y los conocimientos de uso que le van otorgando dichos usuarios. Esto tiene que ver, además, con la utilización de nuevos formatos necesarios para adaptar los contenidos curriculares y con la capacidad de los actores para producirlos e interpretarlos.

Palabras clave: Tecnologías de la Comunicación y la Información - TIC – Plataforma Virtual Educativa – prácticas educativas – educación superior – enfoque socio-técnico – dinámicas socio-técnicas

Abstract

This thesis analyses, from a socio-technical approach, the transformations educational practice is experiencing through the use of new Information and Communication Technologies (ICT), taking into account a constructivist perspective of the teaching-learning process. It investigates the case of the Virtual Educational Platform of the Provincial Institute of Tertiary Education N° 1 of Neuquén City, Argentina, which was implemented in 2009 due to the influenza A epidemic that took place that year.

Not only does this thesis consider the use of the VEP from a socio-technical approach, but also investigates how this technology modifies educational practices and, at the same time, how educational practices involving teachers and students transform this technology. This study reconstructs and anevaluates the socio-technical dynamics that made the existence and operation of the VEP possible, and observes that the VEP functioning is conditioned by a variety of political, economic, technological, socio-cultural and educational factors, which intervene in the co-construction of the sense that each relevant social group gives to this technology.

Consequently, the incorporation of ICT in the educational field, generates new configurations among users through the meaning that they give to it. It is a dynamic process, which changes according to the skills, practices and knowledge of the users. This also has to do with the use of new formats, necessary to adapt the curricular content, and with the ability of the actors to produce and interpret them.

Keywords: Information and Communication Technologies - ICT - Virtual Educational Platform - educational practices - socio-technical approach

Resumo

Esta tese analisa, a partir de uma abordagem sociotécnica, as transformações pelas quais as práticas educacionais estão passando com o uso das novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), levando em consideração uma perspectiva construtivista do processo de ensino-aprendizagem. Ele investiga o caso da Plataforma Educacional Virtual do Instituto Provincial de Educação Terciária nº 1 da Cidade de Neuquén, Argentina, que começou a ser utilizada em 2009 no contexto da epidemia de influenza A ocorrida naquele ano.

Analisa o uso do PVE a partir de uma abordagem sociotécnica e investiga como essa tecnologia modifica as práticas educacionais e, ao mesmo tempo, como as práticas educacionais envolvendo professores e alunos transformando essa tecnologia. Este estudo

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

reconstrói e analisa as dinâmicas socioeconômicas. A existência e funcionamento do PVE possível e observa que a construção do funcionamento do PVE é condicionada por uma diversidade de factores políticos, económicos, tecnológicos, socioculturais e educacionais, os quais intervêm na co-construção do sentido que cada grupo social relevante dá a esta tecnologia.

Consequentemente, a incorporação das TIC no campo educacional gera novas configurações entre os usuários por meio dos significados que lhes dão. É um processo dinâmico, que muda de acordo com as habilidades, práticas e conhecimentos dos usuários. Isso também tem a ver com a utilização de novos formatos necessários para adequar os conteúdos curriculares e com a capacidade dos atores de produzi-los e interpretá-los.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC - Plataforma Educacional Virtual - Práticas Educativas - Abordagem Sócio-Técnica

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

Universidad Nacional de Quilmes

Maestría en Ciencia Tecnología y Sociedad

El uso de las TIC en las Prácticas Educativas de Educación Superior

Análisis Socio-Técnico de la Plataforma Virtual Educativa del IPET N°1 de Neuquén

Maestranda: Lic. Carolina L. Hammar

Director: Dr. Santiago Garrido

Co-directora: Mg. Anabella Denuncio

2021

A mi familia: Ignacio, Victor y Ludmila

Indice

Capítulo 1
1.1 Situando la investigación 9
1.2 Antecedentes 12
1.2.1 La investigación en el campo de la Tecnología Educativa 12
1.2.2 La investigación en el campo CTS 16
1.3 Problematización 21
1.4 Preguntas 23
1.5 Justificación 23
1.6 Marco teórico 24
1.7 Objetivos 29
1.7.1 Objetivo principal 29
1.7.2 Objetivos específicos 29
1.8 Abordaje metodológico 29
1.9 Cómo se organizan los próximos capítulos 32
Capítulo 2 34
Políticas educativas y TIC
2.1 Políticas educativas de integración TIC 36
2.1.1 Europa y Estados Unidos 36
2.1.2 América Latina 38
2.1.3 Argentina y la provincia de Neuquén 42
2.2 Sistemas de educación a distancia y TIC 49
2.2.1 Los Entornos Virtuales para la Educación y la evolución de las Plataformas Virtuales Educativas (PVE) 52
2.2.2 Tipos de plataformas educativas 54
2.2.3 Herramientas y funciones de las PVE 58
2.2.4 Semipresencialidad/b-learning y bimodalidad 58
Capítulo 3 66
La Plataforma Virtual Educativa del IPET N°1: un análisis en clave de dinámicas socio-técnicas
3.1 Primera dinámica socio –técnica: la instalación de una plataforma virtual educativa (2009-2016) 70
3.1.1 La gripe “A”, los paros docentes en Neuquén y la incorporación de una PVE 70
3.1.2 ¿Cómo es la PVE del IPET N°1? 76
3.1.3 Apertura de anexos del IPET N°1 en el interior de Neuquén 80
3.2 Segunda dinámica socio-técnica (2017-2019) 85
3.2.1 El cambio en la forma de contratación docente que benefició a la PVE 85
3.2.2 Problemas de funcionamiento de la PVE 87
3.2.3 Trabajo colaborativo digital para el rediseño de la PVE y sitio web 89
3.2.4 Administración actual de la PVE y proyecciones futuras 91
3.2.5 Apoyo virtual a través de la PVE para la nueva Tecnicatura Superior en Administración Pública 93
3.2.6 Estrategias empleadas para vencer las resistencias al uso de la PVE en el IPET Nº1 94
Capítulo 4 105

Uso actual de la PVE y su relación con las prácticas educativas
4.1 Identificación y descripción de los grupos sociales relevantes 105
4.1.1 Grupo Social Relevante (GSR) Docentes 106
4.1.2 Grupo Social Relevante (GSR) Alumnos 112
4.1.3 Grupo Social Relevante (GSR) funcionarios 114
4.2 Relaciones entre los actores de los Grupos Sociales Relevantes y la PVE 116
4.2.1 Relación entre los miembros del GSR Docentes profesores y la PVE 116
4.2.2 Relación de los GSR Docentes profesores – GSR alumnos y la PVE 117
4.2.3 Relación de los GSR Docentes profesores – GSR Docentes directivos y la PVE 119
4.2.4 Relación de los GSR Docentes profesores – GSR Administradores TIC y la PVE 119
4.2.5 Relación de los GSR Administradores TIC – GSR Alumnos y la PVE 119
4.2.6 Relación de los GSR Directivos – GSR Administradores TIC y la PVE 120
4.2.7 Relación de los GSR Directivos – GSR Funcionarios y la PVE 121
4.3 Co-construcción de la PVE en clave comparada docentes-alumnos 121
4.3.1 ¿Cómo es la relación del GSR Docentes profesores con la PVE? 121
4.3.2 ¿Cómo es la relación del GSR Alumnos con la PVE? 124
4.3.3 Relaciones problema – solución de cada GSR con la PVE 125
4.4 Reconfiguraciones 129
4.4.1 En los roles de docentes y alumnos con el uso de TIC 130
4.4.2 En las prácticas educativas a partir del uso de una PVE 131
4.4.3 En la PVE a partir del uso que le dan docentes y alumnos 132
Conclusiones 138
Bibliografía 142
Anexo 150

Quisiera agradecer especialmente:

A mi director de tesis, Dr. Santiago Garrido, por brindarme su orientación y conocimiento experto.

A mi co-directora, Mg. Anabella Denuncio, por su apoyo, dedicación y guía constantes.

A mi colega, Lic. Silvia Roca, por su colaboración en la etapa de recolección de datos.

A los directivos, personal docente, no docente y a los estudiantes del IPET N°1 de Neuquén, que participaron y me brindaron el espacio para desarrollar esta investigación.

A los funcionarios del Consejo Provincial de Educación de Neuquén, por recibirme y brindarme la información necesaria para mi trabajo de campo.

Al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, por otorgarme una beca para financiar el cursado presencial de la maestría CTS en la Universidad Nacional de Quilmes.

A mi familia, por su apoyo incondicional, sin el cual no habría sido posible realizar esta tesis.

A Dios, por ser mi guía espiritual y mostrarme siempre el camino de luz.

CAPÍTULO 1

La construcción del problema de investigación: Antecedentes, Problematización, Marco Teórico y Metodología

1.1 Situando la investigación

El contexto actual de pandemia por coronavirus que estamos atravesando nos obliga a repensar la educación tradicional. Esta situación hizo que cobrara particular relevancia mi interés por estudiar los procesos de cambio socio-técnico que llevan a las comunidades educativas a replantearse los espacios tradicionales de enseñanza- aprendizaje, para construir otras formas de interacción docente-alumno a través de tecnologías que se usan para crear nuevas prácticas educativas.

En esta tesis analizo, desde un enfoque socio-técnico, las transformaciones que están sufriendo las prácticas educativas con el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), teniendo en cuenta una perspectiva constructivista del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En particular, estudio el caso de la Plataforma Virtual Educativa (en adelante, PVE) del Instituto Provincial de Educación Terciaria N°1 (IPET N°1), localizado en la Ciudad de Neuquén, que fue implementada por primera vez, a raíz del contexto de la pandemia de Gripe A ocurrida en el año 2009.

Mi interés por comprender las transformaciones en las prácticas educativas que se producen a partir de la comunicación mediada por el uso de

las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tiene su origen desde los años en que transitaba la Licenciatura en Comunicación Social en la Universidad Nacional de San Juan. En ese momento investigué cómo las TIC podían usarse para fines educativos, mi tesis de licenciatura se tituló "El impacto de Internet en la Educación. El uso del correo electrónico en la Educación Superior a Distancia en San Juan". A partir de allí, desarrollé mi carrera profesional especializándome en comunicación institucional, en distintas universidades[1] y en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Trabajé en las áreas de extensión y relaciones institucionales, y durante esos años se mantuvo el deseo de profundizar mis conocimientos sobre comunicación, educación y tecnologías. Así me fui involucrando en el diseño y administración de sitios web institucionales[2], vinculados a la educación y la investigación, a través de los cuales gestionaba la comunicación institucional también por vía digital.

Asimismo, mientras trabajaba para el CONICET me presenté a una beca del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación que financiaba maestrías en Ciencia, Tecnología y Sociedad para formar recursos humanos en CyT, que eran consideradas áreas de vacancia en la Argentina. Fui seleccionada junto a profesionales de distintas disciplinas de todo el país y durante dos años tuve la oportunidad de conocer una nueva perspectiva que me permitió comprender procesos socio-técnicos que tienen lugar en el desarrollo de la CyT.

---

[1] Universidad Católica de Cuyo en San Juan y el Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Procesos, Biotecnología y Energías Alternativas (PROBIEN) de doble dependencia Universidad Nacional del Comahue y CONICET, en Neuquén.
[2] www.uccuyo.edu.ar y www.probien.gob.ar

Al momento de iniciar esta tesis consideré relevante investigar qué sucedía con el uso de las plataformas virtuales educativas en la educación de nivel superior puesto que me encuentro dedicada a la docencia en dos institutos de nivel terciario en la Capital de Neuquén: el Instituto Provincial de Educación Terciaria N°1 (IPET N°1)[3] y la Escuela de Bellas Artes Gral. Manuel Belgrano (ESBA)[4]. Además, dedicaba tiempo a trabajar en proyectos de investigación referidos a la comunicación educativa a través de TIC, temática que me sigue interesando indagar.

Entonces decidí enfocarme en el estudio del caso de la plataforma virtual educativa (en adelante, PVE) del IPET N°1. Mi vinculación con el IPET N°1 hace que me encuentre muy cercana a la experiencia de la PVE que investigo dado que soy una docente usuaria de esta tecnología. Asimismo, mi trabajo como agente del Estado Provincial de Neuquén me permite tener acceso a la reglamentación institucional, y también a informantes claves en el IPET Nº1 y en el Consejo Provincial de Educación para poder desarrollar este trabajo de investigación.

Para comenzar a problematizar el uso de las plataformas virtuales educativas (PVE), también denominadas entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, realizo un recorrido por los antecedentes existentes que organizo

[3]En el IPET N°1 me desempeño como docente en la cátedra “Organización, Cultura y Comunicación” y soy coordinadora del Campo de la Práctica, realizo la gestión de convenios con organizaciones/empresas para que los estudiantes avanzados hagan pasantías y prácticas profesionalizantes antes de graduarse, además coordino un equipo de tutores docentes quienes hacen el acompañamiento pedagógico de los alumnos.

[4] En la Escuela Superior de Bellas Artes Gral. Manuel Belgrano (ESBA) tengo a cargo la materia “TIC, Comunicación Social y Nuevas Tecnologías en la Enseñanza” y desde la Secretaría de Extensión, soy parte del equipo TIC dentro del equipo de la Secretaría de Extensión y colaboro en la administración del sitio web institucional: https://esba-nqn.infd.edu.ar/sitio/

en dos ejes: las investigaciones en el campo de la Tecnología Educativa y las investigaciones en el campo Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

1.2 Antecedentes

Haciendo un recorrido por las investigaciones académicas realizadas sobre plataformas virtuales educativas (PVE) es posible hallar variados estudios y enfoques sobre estas tecnologías. Los primeros antecedentes de uso de las PVE comenzaron hacia finales de la década de 1980 y en las universidades fueron generalizándose a lo largo de la década siguiente. A la fecha, estos nuevos escenarios virtuales de aprendizaje que se configuran a través de las tecnologías en red se han convertido en un importante tópico de investigación.

1.2.1 La investigación en el campo de la Tecnología Educativa

Salinas (2012) menciona que, desde una perspectiva pedagógica, los fenómenos que se dan en las situaciones educativas presentan cuatro manifestaciones de gran interés para comprender este proceso y todas ellas están interrelacionadas dentro de los procesos de innovación, debido a la incorporación de las TIC a la educación: 1) cambios en el rol del profesor; 2) cambios en el rol del alumno; 3) cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje (cambios metodológicos); 4) implicaciones políticas, sociales, e institucionales. Los cambios en las prácticas educativas, en la forma en que las desarrollan los docentes y los alumnos en estos nuevos espacios

comunicativos pueden ser considerados como verdaderas transformaciones de su rol en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Salinas (2012) menciona a numerosos autores que han investigado sobre escenarios virtuales de aprendizaje/PVE y los actores del proceso de enseñanza – aprendizaje:

> Paulsen (2004), Koper (2004), Mason y Rennjie (2008) o Conole (2008) ofrecen avances de cara a elaborar modelos educativos para *e-learning*. De Benito (2006), Weller (2007) entre otros muchos, estudian las posibilidades que las aplicaciones de gestión y distribución de materiales en la web ofrecen desde la perspectiva pedagógica. Nuevos enfoques en relación al diseño y presentación de materiales de aprendizaje (Mason y Rennjie, 2008), o estrategias de aprendizaje colaborativo (Salmon, 2004; Mason y Rennjie, 2008) contribuyen a experimentar con alternativas metodológicas. Juwah (2006) ponen el énfasis en la interacción, Wenger, McDermott y Zinder (2002) en la gestión social del conocimiento (2012: 2).

Además, Salinas (2012) agrega que hay estudios que se centran en:

> […] los modelos emergentes para entornos virtuales de aprendizaje (Salinas, 2009c) y aparecen junto a la configuración de los escenarios de aprendizaje (Marín y De Benito, 2011; Salinas, Marín y Escandell, 2011), el tema del desarrollo profesional de los docentes orientado al desarrollo de competencias docentes versátiles para poder desenvolverse en las distintas modalidades de enseñanza-aprendizaje (Gelabert, Moreno y Salinas, 2010; Salinas, 2009a; 2009b) y al mismo tiempo se prepare para facilitar un aprendizaje flexible, abierto, conectado (Salinas, 2012:3).

Entre las investigaciones sobre plataformas virtuales publicadas en Iberoamérica, encontramos a los siguientes autores quienes sitúan sus análisis desde una perspectiva pedagógica, buscando comprender los procesos de aprendizaje que tienen lugar a través del uso de las plataformas virtuales, para que se produzca la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes.

Guillén Turbí (2017), Grisales Pérez (2013), Meléndez Tamayo (2012), Del Río García (2014), Anco Carlos (2014) analizan las plataformas virtuales educativas a la luz de las principales teorías del aprendizaje: las teorías conductistas[5], las teorías cognitivas[6] y las teorías constructivistas[7], aplicadas a los sistemas de educación a distancia y a las tecnologías digitales. En general, profundizan estas teorías a partir de los aportes de la Teoría Constructivista de Piaget[8] y la Teoría Sociocultural de Vigotsky[9].

---

[5] "…privilegia el aprendizaje como concepto fundamental, trabajando con sus principales leyes: el condicionamiento, la ley del efecto, los programas de reforzamiento, los premios y castigos, orientados a controlar y modificar el comportamiento. Todas las cuales tienen en común el ver al ser humano como un sujeto pasivo que aprende reaccionando a los estímulos del ambiente. Para esta escuela el aprendizaje es un cambio a la forma de la conducta o en su frecuencia, condicionado por estímulos externos" Sus principales referentes son Jhon Watson, Pavlov y B. Skinner . Anco Carlos (2014).

[6] "Los psicólogos cognitivos consideran que la descripción de aprendizaje que hacen los conductistas es demasiado simple: para ellos el individuo no es un sujeto pasivo que se limita a reaccionar frente al ambiente, sino que éste también es un sujeto activo, seleccionador de estímulos y respuestas". Están interesados en el pensamiento que origina la conducta. Referentes: Jean Piaget y Lev Vigotsky. Anco Carlos (2014:60).

[7] "…el eje central del aprendizaje es la construcción de conocimientos, frente a la concepción tradicional de que el aprendizaje del alumno depende casi exclusivamente del profesor y de la metodología de la enseñanza utilizada el paradigma proceso-productivo, y se pone de relieve la importancia de lo que aporta el propio alumno al proceso de aprendizaje (conocimientos, capacidades, destrezas, creencias, expectativas, actitudes, etc.). Referentes: Jean Piaget y Lev Vigotsky. Anco Carlos (2014:79).

[8]La teoría del constructivismo es una corriente pedagógica que concibe al conocimiento como una construcción propia del sujeto, el cual se va produciendo con el resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales, se trata de un proceso continuo que tiene lugar en cualquier contexto. Uno de los referentes más destacados de esta corriente es Jean Piaget (Zaldarriaga, 2016).

[9]La Teoría Sociocultural de Vigotsky postula una relación entre aprendizaje y desarrollo, destaca que cuando los niños ingresan a la escuela, estos ya cuentan con un aprendizaje previo en base a sus experiencias. Este autor postula tres ideas básicas importantes con respecto a la educación: la primera se refiere al desarrollo psicológico, que es visto de manera prospectiva, es decir, el educador trata de intervenir en las zonas de desarrollo embrionario para propiciar avances que de otra forma no sucederían espontáneamente; la segunda afirma

Asimismo, Morales Cordero (2012), aborda las plataformas Moodle desde la Teoría del Pensamiento Crítico[10], la cual hace referencia a los procesos mentales que realizan los individuos para resolver sus problemas. Por su parte, Percy Chávez (2016) hace foco en la Teoría de los Sistemas[11], cuya base se sustenta en que las propiedades de los sistemas no pueden describirse en términos de sus elementos separados.

Otros autores, como Rivallo Pizarro (2015), Fernández Piqueras (2009), De Pablos Pons (2011), Vidal et al (2009), Díaz Becerro (2009), Contreras Higuera (2007), Linares Placencia (2007), Llorente Cejudo (2006) y Ros (2008) indagan directamente en la evolución del e-learning y en la aplicación didáctica de las plataformas virtuales educativas.

Por otra parte, también ha tomado protagonismo en los estudios sobre TIC la Corriente Teórica del Conectivismo[12] (Siemmens, 2005), la cual propone

---

que los procesos de aprendizaje ponen en marcha los procesos de desarrollo, los cuales se postulan a través de la internalización de los procesos interpsicológicos. Por último, se destaca la intervención de otros miembros del grupo social, como mediadores entre cultura e individuo (Carrera et. al., 2001).

[10]La Teoría del Pensamiento Crítico, en el marco de la educación alude a un proceso cognitivo complejo que implica disposiciones y capacidades con tres dimensiones básicas: la lógica (juzgar, relacionar palabras con enunciados, la criterial (utilización de opiniones para juzgar enunciados) y la pragmática (comprensión del juicio y la decisión para construir y transformar el entorno). Se enfoca en lo que la persona puede decidir, creer o hacer algo de forma reflexiva, razonable y evaluativa. Asimismo, implica un análisis, buscar la verdad a través de criterios y evidencias así como llegar a un juicio de valores (Bezanilla Albizúa et. al., 2018: 92).

[11] En un sentido amplio, refiere a una forma sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad y está orientada hacia formas de trabajo transdisciplinarias. En este paradigma, lo importante son las relaciones y los conjuntos que a partir de ellas emergen. Esta teoría, “al usarla en fenómenos humanos, sociales y culturales se advierte que sus raíces están en el área de los sistemas naturales (organismos) y en el de los sistemas artificiales (máquinas). Mientras más equivalencias reconozcamos entre organismos, máquinas, hombres y formas de organización social, mayores serán las posibilidades para aplicar correctamente el enfoque de la TGS, pero mientras más experimentemos los atributos que caracterizan lo humano, lo social y lo cultural y sus correspondientes sistemas, quedarán en evidencia sus inadecuaciones y deficiencias” (Cathalifaud, 1998: 3).

[12] Desde esta perspectiva, el aprendizaje es un conjunto de opiniones individuales que se comparten en las redes a través de las cuales se va construyendo el conocimiento. De esta forma, el conectivismo se configura como referente de la apropiación social de las TIC en el aula, el cual fomenta las conexiones/relaciones entre los estudiantes, entre los estudiantes y

una base conceptual que trata de aportar a la construcción un marco de referencia para la relación entre tecnologías y educación. Esta corriente tiene su razón de ser en la aparición de la tecnología y las conexiones que promueven las habilidades del aprendizaje en la era digital.

Usualmente, las investigaciones sobre PVE desde las corrientes antes mencionadas, analizan los impactos y los alcances de la enseñanza mediada por TIC, estudiando los efectos que producen en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

1.2.2 La investigación en el campo CTS

Durante los últimos treinta años se ha venido desarrollando un nuevo espacio académico referido a los Estudios Sociales sobre la Ciencia y la Tecnología, en particular, el campo conocido como “Ciencia, Tecnología y Sociedad” (CTS). El enfoque CTS está orientado al análisis de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, en cuanto a los procesos de producción del conocimiento, sus aplicaciones y su distribución. Los estudios publicados en el sub-campo que analizan la relación Educación y CTS[13], como Acevedo Díaz et al (2003), Corti Bielsa et al (2012), Canel Fernández (2013), Massarini (2014), Buch (2003), Quintero Cano (2009), Membiela Iglesia (1997), Porro (2018), Moreno Manzano (2013), Fernándes et al (2014), Gordillo (2017),

---

los docentes y también entre una comunidad de aprendizaje que permite la generación de asociaciones y vínculos con información, personas e ideas. (Melo Fiallos et. al, 2017).

[13] Por ejemplo, Acevedo (2003) analiza los variados factores que influyen en las formas de desarrollar la alfabetización científica en el ámbito escolar y su vinculación con esto sucede por la coexistencia de distintas concepciones ideológicas, sociológicas y epistemológicas sobre los fines y objetivos de la enseñanza de las ciencias.

Catebiel et al (2005), Pérez Jiménez (2006), Prieto et al (2011), se han centrado en la promoción de la enseñanza de las ciencias con el fin de democratizar la Ciencia y la Tecnología (CyT), ya que es considerada un área clave para la apropiación social de la ciencia y la tecnología por parte de la sociedad.

No obstante, los esfuerzos por incorporar los enfoques CTS en la enseñanza, se han producido diversas críticas, por ejemplo Gardner (1994) y Acevedo (1998) mencionan que muchas propuestas de orientación CTS no profundizan demasiado en la relación entre CyT y solo se centran en el impacto que la CyT causan a nivel sociedad. Por lo que se estaría dejando de lado el análisis del proceso de construcción de la ciencia y de los adelantos tecnológicos.

El objetivo general de la Educación CTS podría decirse que sería usar la información científica y tecnológica que circula a través de los medios de comunicación, buscando una contextualización crítica de la misma, un entendimiento de los sucesos y una apropiación del conocimiento, en el marco de procesos educativos basados en la alfabetización científica y tecnológica (Moreno Manzano, 2013: 13).

Sin embargo, estos campos disciplinares del conocimiento no están separados ni son estancos. La riqueza de ello radica en la relación y el vínculo que cada área tiene entre sí. Se destaca, además, el papel de las TIC en la capacidad de potenciar los aprendizajes del enfoque CTS, como sugiere Iglesias Albarrán (2017), quien resalta la relación de las TIC con la perspectiva CTS y propone pensar en un enfoque CTS + TIC o CTS 2.0. Desde esta perspectiva se puede mencionar a San Martín et al (2016) quien publicó un

artículo que describe el proceso de construcción y desarrollo del espacio institucional web de Instituto Rosario de Investigaciones en Ciencias de la Educación (IRICE) dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de la Universidad Nacional de Rosario (UNR)[14]. Otro artículo[15] publicado por Laitano et al (2014), con el mismo enfoque, realiza un análisis preliminar sobre las barreras socio tecnológicas que presentan las TIC para las personas con discapacidad visual. Por último, la tesis de Jiménez Proaño (2014) realiza una descripción de la trayectoria socio – técnica de la vinculación de las tecnologías con la educación, mostrando cómo estas se instalan dentro de la noción de educación de calidad a través del uso de las TIC en las escuelas del milenio en el Ecuador.

Por otra parte, resulta conveniente mencionar también estudios más recientes, enmarcados en el capitalismo actual en el cual predominan las TIC, y proponen ir más allá de la simple observación instrumental de los artefactos para comprender que lo técnico es una condición de la humanidad, por lo cual está íntimamente ligado a la cultura. En este campo, Zukerfeld (2008) analiza el trabajo que se desarrolla en contextos de nuevas tecnologías y postula que la sociedad está transitando la primera etapa del capitalismo informacional, por encima de la sociedad del conocimiento. Este autor introduce la noción de

[14] En este artículo se menciona el análisis sobre las TIC, las cuales habilitan intercambios dinámicos que posibilitan a los sujetos en contextos educativos e investigativos, desarrollar procesos colaborativos de producción de materiales en distintas modalidades. Esto implica que se modifiquen las condiciones tecnológicas e institucionales de producción y acceso al conocimiento. También se define la noción de Dispositivo Hipermedial Dinámico (dhd) como redes socio-técnicas inclusivas y accesibles que permiten a los individuos realizar prácticas de producción e interacción responsable. Estas prácticas promueven el trabajo interdisciplinario, el código y acceso abierto y, pueden tener carácter investigativo, educativo, de producción cultural y/o tecnológica".

[15] Para estudiar el caso del Campus Virtual de la Universidad Nacional de Rosario (Argentina) se introdujo la noción Accesibilidad-DHD, que integra aspectos técnicos y sociales sobre la conformación de redes socio-técnicas educativas.

capitalismo cognitivo entendido como “la etapa del modo de producción capitalista signada por la contradicción entre relaciones sociales de producción orientadas a realizar los tres tipos de bienes informacionales como mercancías, y el grado de desarrollo de las fuerzas productivas asociado a la ontología replicable de la información digital, que amenaza el status mercantil de esos bienes” (Zukerfeld, 2008: 57).

Desde esta perspectiva se considera que la sociedad del conocimiento, la sociedad de la información, la nueva economía del conocimiento y otros términos similares, invisibilizan las formas de dominación y de exclusión que persisten bajo la estructura del actual modo de producción. En vez de esto, Zukerfeld considera más adecuado hablar de “capitalismo cognitivo” porque el término hace referencia directa al sistema económico dominante a través de una nueva centralidad en el modo de producción, el cual pone el énfasis en la producción del conocimiento. Asimismo, Zukerfeld destaca tres tendencias que caracterizan las relaciones entre trabajo y tecnologías digitales en el marco del capitalismo informacional. La primera tendencia es la informacionalización[16], que incluye la emergencia del trabajo informacional. La segunda tendencia es la automatización informacional[17], que hace referencia a la sustitución del trabajo humano a través del software, la robotización y la inteligencia artificial.

[16] La tendencia a la informacionalización hace referencia al trabajo cuya actividad laboral es la producción de alguna forma de información digital. Las profesiones más atravesadas por esta tendencia son, por ejemplo, las de los programadores, comunicadores, diseñadores o escritores.

[17] La tendencia hacia la automatización (o sustitución) del trabajo humano por tecnologías digitales y software.

La tercera tendencia es la plataformización[18], la cual hace alusión a los trabajadores detrás de las plataformas.

Con estos antecedentes, considero que analizar un entorno virtual educativo desde una perspectiva socio-técnica constituye un tema de relevancia en los tiempos que corren signados por veloces cambios tecnológicos. Los escenarios de aprendizaje no escapan a esta realidad y las plataformas virtuales educativas (PVE) se encuentran presentes en la mayoría de las instituciones educativas -públicas y privadas- de nivel superior, modificando cualitativamente las prácticas educativas, la relación docente – alumno, y el espacio áulico -físico o virtual- que comparten. Por esto, y luego de una exhaustiva revisión de la bibliografía existente, un estudio sobre TIC y Educación Superior en Neuquén desde un abordaje socio-técnico, que aborde el desarrollo de una PVE en términos de co-construcción de las dinámicas socio-técnicas será un aporte a la producción del conocimiento en el sub campo de la CTS, las TIC y la Educación.

1.3 Problematización

Como mencioné en la revisión de la bibliografía, desde el sentido común suele afirmarse que la incorporación de las TIC en educación permitió mejorar, acelerar y democratizar el proceso de aprendizaje. Sin embargo, estos

[18] Son múltiples las actividades laborales que pueden realizarse desde las plataformas virtuales, desde los desarrolladores de algoritmos que las gobiernan hasta los trabajadores en los almacenes (warehouses). En esta tercera tendencia entra también el trabajo que realizan los docentes, quienes desarrollan prácticas educativas a distancia, a través de PVEs. Este tipo de trabajo usualmente se clasifica en el sector de servicios, aunque no tengan ninguna característica de los servicios y tengan todas las de los bienes porque “no se consumen en el momento de su producción, pueden circular independientemente de ese momento y pueden portar derechos de propiedad” (Zukerfeld, 2020:18).

procesos no han sido lineales, tienen avances, retrocesos y efectos no deseados. Las investigaciones referidas a los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje son de gran actualidad, dada la rapidez de las transformaciones que están teniendo estos espacios debido a los adelantos tecnológicos de las TIC. Podría suponerse que estos adelantos necesariamente traen efectos positivos, pero no siempre es así y hay muchas variables que intervienen, las cuales pueden afectar el funcionamiento de las tecnologías aplicadas a la educación.

Siguiendo a Salinas (2012) se han identificado cuatro escenarios de aprendizaje configurados por la evolución de las TIC: 1) el aprendizaje en el hogar, 2) el aprendizaje en el puesto de trabajo, 3) el aprendizaje en un centro de recursos multimedia y, más recientemente, 4) el aprendizaje por medio de tecnologías móviles (celulares). Se empieza a hablar del aprendizaje ubicuo, es decir, el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar. Ante estos cambios, la función de las instituciones de educación superior ha cambiado y deben orientarse a brindar una formación, ya no solo en espacios tradicionales de enseñanza-aprendizaje (aulas físicas) sino también en espacios virtuales fuera de las instalaciones edilicias. Esto aumenta la demanda de competencias para realizar un aprendizaje continuo y se generan nuevas oportunidades de producción del conocimiento, etc.

Las experiencias didácticas no pueden analizarse de forma aislada, puesto que existen condicionantes tecnológicos (enseñanza mediada, avances de nuevos entornos) que estarán condicionados por modelos pedagógicos. Cada uno de estos condicionantes pueden abordarse desde distintas perspectivas o niveles. Salinas (2012) menciona a Conole y Oliver (2007)

quienes establecen una perspectiva macro y otra micro, Zawacki-Richte y Bäcker (2009) proponen una tercera meso. Asimismo, Salinas (2005a) propone problematizar la gestión de los Entornos Virtuales de Formación, enfocándose en tres niveles: Estrategias de introducción y/o implementación; estrategias de implantación y diseminación en la institución; y de práctica y experiencia diaria (Salinas, 2012).

Recuperando un enfoque “socio-técnico” -que discute el carácter neutral de la tecnología considerándola como el resultado de procesos de co-construcción entre lo social y lo tecnológico (Thomas, 2008)- me propongo comprender y analizar la PVE del Instituto Provincial de Educación Terciaria N°1 (IPET N°1) de Neuquén. Entendida como una “tecnología”, se implementa con el fin de canalizar procesos de enseñanza – aprendizaje y reconfigura los espacios tradicionales de la educación para ofrecer nuevos escenarios de formación. Allí tienen lugar nuevas prácticas educativas, las cuales son modificadas por los grupos sociales relevantes, que participan en la co-construcción del funcionamiento de esta tecnología.

1.4 Preguntas

En esta investigación busco responder a una serie de preguntas: ¿Cuáles son las políticas educativas relativas a TIC desarrolladas a nivel global? ¿Qué sucede respecto de ello en América Latina y en Argentina, particularmente en la provincia de Neuquén? ¿Cómo surge la PVE y qué elementos intervienen en este proceso? ¿Cómo se introdujo y desarrolló la PVE del IPET N°1? ¿Cómo funciona la PVE actualmente? ¿Cómo se modifican

las prácticas educativas dentro de la PVE? ¿Cómo se reconfiguran los roles de los docentes y de los alumnos a partir del uso de la PVE y viceversa?

1.5 Justificación

Como he mencionado al inicio de este capítulo, mi interés por investigar sobre TIC en educación desde una perspectiva CTS parte de mi experiencia y trayectoria académico-profesional, siempre ligada a las TIC. Además, la escasez de investigaciones sobre tecnología educativa desde un enfoque CTS, motiva lo apropiado de lograr la superación de una perspectiva pragmática, reduccionista y economicista de esos medios. Este trabajo también permitiría superar enfoques pedagógicos obsoletos, que ya no responden a la realidad del contexto educativo actual. En este sentido, es relevante profundizar en el subcampo de los estudios CTS y de las TIC en Educación para poder comprender mejor la dinámica de las prácticas sociales que suceden en interacción con estos sistemas tecnológicos. Esto permitirá una mejor comprensión del fenómeno como así también de los procesos que permitan mejorar las prácticas educativas, la formación de los docentes, y que sea un insumo para el desarrollo de políticas públicas en materia de educación y TIC.

El caso de estudio que propongo es un análisis sobre la PVE del Instituto Provincial de Educación Terciaria N°1 (IPET N°1) de Neuquén. Este instituto es único en la zona, por ser público, gratuito y ofrecer una formación técnica de nivel superior. La implementación de un cambio tecnológico dentro de una institución educativa de nivel superior supone innovaciones en distintos niveles: en relación al escenario de formación, que adquiere otros formatos

fuera del aula tradicional; en relación al rol del docente y de los alumnos, se reconfiguran los roles tradicionales; en relación a las prácticas educativas, cambia la metodología didáctica y en relación a las instituciones educativas, se modifican las funciones tradicionales y se reconfiguran por otras más flexibles. Por último, este estudio será útil para la promoción y planificación de nuevas políticas de integración TIC para la educación superior técnico profesional.

1.6 Marco teórico

Los estudios sociales de la tecnología fueron desarrollados durante los últimos treinta años y generaron una serie de abordajes que tratan de comprender la naturaleza compleja de los procesos de cambio tecnológico. En estos abordajes se entiende que no se puede hacer una distinción entre lo “tecnológico”, lo “social”, lo “económico” y lo “científico”, entonces resulta más conveniente hablar de lo “socio-técnico” haciendo referencia a que el desarrollo tecnológico forma un “tejido sin costuras” (Hughes, 1986; Bijker, Hughes y Pinch, 1987). Así, en el desarrollo de una tecnología se ponen en juego no solo aspectos técnicos sino también sociales, políticos y económicos.

Existen tres abordajes principales en el desarrollo de los actuales estudios sociales de la tecnología: “sistemas tecnológicos”, “actor-red” y “constructivismo social”. Primero, el abordaje de los sistemas tecnológicos[19] se basa en el trabajo del historiador de la tecnología Thomas P. Hughes. Segundo, el abordaje del actor-red[20] está asociado al trabajo de Michel Callon, Bruno Latour y John Law. Por último, el abordaje del constructivismo social fue iniciado por los trabajos teórico-metodológicos de Trevor Pinch y Wiebe E. Bijker. Al igual que los abordajes anteriores, apunta a describir y explicar las relaciones socio-técnicas en términos de una metáfora de tejido “sin costuras”. El constructivismo social toma de la sociología del conocimiento científico el concepto de grupo social relevante, el cual es reconocido por Pinch y Bijker como una categoría de análisis importante de los actores. El desarrollo tecnológico es visto como un proceso social, no como un proceso autónomo y los grupos sociales relevantes son los portadores de ese proceso. Una operación clave del análisis constructivista es tomar a los artefactos tal como son vistos por los grupos sociales relevantes para des-construir los mismos de acuerdo con las diferentes perspectivas que les atribuyen. La noción de

[19] Define a los “sistemas tecnológicos” mediante dos vías: a) definición de sistema tecnológico por su objeto, como sistemas de resolución de problemas; b) definición de sistema tecnológico por sus elementos componentes. Estos componentes, que están orientados en términos de problema-solución, son artefactos físicos (ejemplo: empresas) , científicos (ejemplo: libros), como legislativos (ejemplo: leyes regulatorias). En este enfoque, las actividades de “transferencia” y “adaptación” aparecen asociadas. Esta asociación, ligada al carácter socialmente construido de las tecnologías, conduce a la generación de formas de desarrollo tecnológico particulares: los estilos tecnológicos.

[20] Las redes tecno-económicas son compuestos, mezclan humanos y no humanos, inscripciones de todo tipo y dinero en todas sus formas. Su dinámica solo se entiende bajo la forma de operaciones de traducción que inscriben las mutuas determinaciones de los actores en los intermediarios que ponen en circulación. Callon propone dos niveles de elementos constitutivos de una red tecno-económica: intermediarios y actores. Los intermediarios pueden ser textos, artefactos tecnológicos, seres humanos y dinero. Por su parte los “actores” son cualquier entidad capaz de asociar a los intermediarios, que definen y construyen un mundo poblado de otras entidades, a las que otorgan una historia y una identidad, calificando las relaciones entre ellas.

flexibilidad interpretativa da cuenta de los diferentes sentidos que les atribuyen los distintos grupos sociales relevantes.

En este trabajo de investigación con perspectiva socio-técnica me serviré de los siguientes conceptos:

El concepto de “tecnologías”. Para Thomas (2019) las tecnologías son conjuntos de acciones (cognitivas, materiales y prácticas) realizadas conscientemente por los humanos para alterar o prolongar el estado de las cosas con el objetivo de que desempeñen un uso o función situado y constituido en forma particular dentro de configuraciones socio-técnicas dadas (2019:5). Thomas (2019) menciona a Winner (1977, 1985 y 1988) quien da una definición de tecnologías en sentido amplio, con una distinción en tres niveles: a) los “artefactos” (las tecnologías materiales, como por ejemplo herramientas, instrumentos, máquinas, utensilios, etc.), b) los “procesos” (las habilidades, métodos, procedimientos, rutinas, etc.), y c) las “formas de organización” social (las empresas, las cooperativas, los clubes, y también formas no institucionales, como un barrio). Además, en un segundo nivel, las tecnologías podrían ser analizadas en diferentes direcciones: como materialidades y como prácticas. La dimensión material es la de los objetos observables, tangibles y no tangibles. La dimensión cognitiva se refiere a los distintos saberes que componen una tecnología, saberes construidos desde la práctica; ancestrales, tácitos y formales, y conocimientos científicos que permiten el diseño de artefactos y sistemas. Por último, la dimensión de las prácticas, la cual introduce en el análisis los procesos de aprendizaje (Thomas, 2019). En esta tesis utilizaré el término tecnología para referirme a la plataforma virtual

educativa (PVE), entendiendo a la misma como un artefacto intangible que se compone de procesos y formas de organización social.

Los Grupos Sociales Relevantes (GSR) están formados por individuos que asignan a un mismo artefacto técnico diversos significados. Trabajaré con este concepto para identificar y analizar cómo se relacionan los GSR que le otorgan diversas significaciones a la PVE del IPET N°1. Ello conduce al concepto de cada uno de estos artefactos, ocultos en lo que pareciera ser una única entidad, puede identificarse determinando los significados atribuidos por distintos grupos sociales relevantes. El analista debe centrarse, entonces, en los problemas y soluciones que estos grupos asocian a la tecnología antes mencionada. Utilizaré este concepto para indagar sobre las distintas significaciones, en términos de relación problema –solución, que le atribuyen los grupos sociales relevantes a la PVE.

El “funcionamiento”, o no funcionamiento, de un artefacto es el resultado de un proceso de co-construcción socio-técnica, que tiene lugar en un determinado contexto socio histórico y en el que participan elementos heterogéneos: artefactos, sistemas, condiciones materiales, actores e instituciones. Supone procesos complejos de adecuación de respuestas o soluciones tecnológicas a articulaciones socio-técnicas históricamente situadas (Thomas et al, 2008). Usaré este concepto para describir el proceso de co-construcción de la PVE que se implementó a partir de la pandemia de Gripe A de 2009 en el IPET N°1.

Para dar cuenta del dinamismo de los fenómenos estudiados en este trabajo, me serviré del concepto de “dinámicas socio-técnicas”, en tanto conjunto de patrones de interacción de tecnologías, instituciones, políticas,

racionalidades y formas de constitución ideológica de los actores. Este concepto permite realizar un mapa de interacciones en el cual se puede insertar una forma determinada de cambio socio-técnico (Thomas et al, 2008) que me permitirá describir y analizar los patrones de relación que permiten el funcionamiento de la PVE.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo principal

El objetivo general de esta tesis es analizar, desde una perspectiva socio-técnica, los procesos de co-construcción que intervienen en el desarrollo de la Plataforma Virtual Educativa (PVE) del IPET Nº1 de Neuquén.

1.7.2 Objetivos específicos

1- Indagar y sistematizar las políticas de integración TIC que se implementaron en los últimos años a nivel internacional, nacional y en la provincia de Neuquén.

2- Reconstruir analíticamente las dinámicas socio-técnicas en torno de la PVE.

3- Identificar, describir y analizar los distintos grupos sociales relevantes (GSR) que intervienen en el funcionamiento de la PVE.

4- Describir y analizar el uso actual de la PVE y su relación con las prácticas educativas.

1.8 Abordaje metodológico

Desde la perspectiva del pensamiento complejo “la realidad social se concibe como una totalidad conformada por el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen el mundo fenoménico” (Marín, 2000; citado en Ruiz Bolívar, 2008). Así, indagar científicamente sobre los fenómenos sociales, educativos y tecnológicos implica utilizar un enfoque multidisciplinario que desestime la perspectiva analítica y también la holística como instancias únicas y aisladas. Ambas perspectivas integradas (cuantitativa y cualitativa) dentro de una visión dialéctica, sistémica y dinámica permiten reconocer a la realidad social como un contexto en el que se producen regularidades pero también procesos aleatorios y no lineales, en los que impera la ambigüedad y la incertidumbre, propia de los hechos complejos (Ruiz Bolívar, 2008). De acuerdo con lo antes dicho, el abordaje que utilizo en este trabajo es de tipo mixto, cuanti-cualitativo. Elegí realizar una triangulación metodológica por la riqueza y la profundidad de análisis que estos abordajes pueden aportar a una investigación que cruza Ciencia, Tecnología y Educación.

En cuanto a la definición espacio temporal del universo, al tratarse de un estudio de caso, circunscripto al Instituto Provincial de Educación Terciaria Nº1 (IPET), sede de Neuquén Capital, estudié a los grupos sociales relevantes (GSR) que participan en las dinámicas socio-técnicas de la PVE. La población objetivo que analicé se compone de los usuarios de la PVE, cuyos grupos principales están compuestos por docentes y alumnos, que además podían ser directivos, administradores TIC y funcionarios del Consejo Provincial de Educación de Neuquén.

Por otra parte, la decisión sobre el tipo de selección de la muestra fue intencional en función de los objetivos de esta investigación y no aleatoria. La población de estudiantes mayores de 17 años alcanza los 1700 individuos aproximadamente. El plantel docente y de directivos es de 80 personas aproximadamente. Asimismo, seleccioné dos personas del Consejo Provincial de Educación, por ocupar funciones relevantes para la investigación (la coordinadora de educación digital y un coordinador de los anexos del IPET N°1).

La primera parte de esta investigación consistió en la indagación bibliográfica y la sistematización de normativas y regulaciones sobre políticas educativas de integración TIC, a nivel internacional (Europa y Estados Unidos), a nivel de Latinoamérica y a nivel nacional, haciendo foco en las normativas adoptadas por la provincia de Neuquén (la mayoría de ellas son políticas nacionales que tienen aplicación efectiva en dicha provincia) y al interior del IPET N°1.

Luego, realicé los análisis cualitativos y también los cuantitativos. Por un lado, para la parte cualitativa, trabajé en la recolección de datos entre mayo y diciembre de 2019. En primer lugar, utilicé la técnica de la “observación participante”[21] porque como docente e investigadora del IPET N°1 formo parte activa de la población estudiada. En segundo lugar, realicé entrevistas semiestructuradas (enfocadas en un tema en particular) a informantes clave. La entrevista es “una de las técnicas más apropiadas para acceder al universo de significaciones de los actores” (Guber, 2004) y que, “desde una perspectiva

[21] Consiste en observar de forma controlada todo lo que acontece en tomo del investigador, y participar en una o varias actividades de la población. La "participación" pone el énfasis en la experiencia vivida por el investigador y su objetivo apunta a que "está adentro" de la sociedad estudiada. (Guber, 2009)

constructivista, la entrevista es una relación social de manera que los datos que provee el entrevistado son la realidad que éste construye con el entrevistado en el encuentro" (Guber, 2001). Las entrevistas estuvieron dirigidas a personas que por su función podían ser de relevancia para mi investigación: a directivos del IPET Nº1, a los administradores TIC del instituto, a un representante del Centro de Estudiantes, a la coordinadora de Alfabetización Digital de la Provincia de Neuquén y al coordinador de un anexo del IPET Nº1. Además, organicé un grupo focal con estudiantes en septiembre de 2019, con alumnos de distintos años y carreras, invitados a participar aleatoriamente. Para hacer la dinámica del grupo focal me guié por algunas preguntas disparadoras para que se generara una charla grupal en la cual se hablara de la PVE.

Por otro lado, para el relevamiento cuantitativo, diseñé cuestionarios con preguntas cerradas y abiertas, que estuvieron dirigidos a todos los estudiantes y docentes, utilizando los listados oficiales de correos electrónicos declarados por los mismos. Utilicé la herramienta Google Forms para generar los formularios y distribuirlos a los correos electrónicos de los destinatarios, los cuales envié en junio de 2019.

Finalmente, luego de recolectar los datos llegó el momento de procesarlos y analizarlos: relacionar los resultados cuantitativos con los cualitativos para encontrar las conexiones y vinculaciones que me permitiesen reconstruir el proceso de co-construcción de la PVE sobre el que esta tesis coloca el foco.

1.9 Cómo se organizan los próximos capítulos

En el capítulo 2 desarrollo cuáles son las principales políticas educativas de integración TIC que se fueron desarrollando durante los últimos treinta años en Europa, Estados Unidos y América Latina. En Argentina, en particular en Neuquén, abordo la aplicación de programas y planes TIC en educación superior. Además, describo los sistemas de educación a distancia y cómo se popularizaron a partir de la incorporación de las TIC. Luego, en el capítulo 3, analizo la Plataforma Virtual Educativa (PVE) que fue incorporada al IPET N°1, con la descripción de sus dinámicas socio-técnicas. Identifico y describo a los grupos sociales relevantes (GSR) y analizo las relaciones que se establecen entre estos y la PVE. También realizo una co-construcción de la PVE en clave comparada docentes-alumnos. Por último, investigo cuáles son las relaciones problema-solución de cada GSR con la PVE. Posteriormente, en el capítulo 4 analizo el uso actual de la PVE y su relación con las prácticas educativas en educación superior. Finalmente, en el capítulo 5 desarrollo las conclusiones de esta investigación.

CAPÍTULO 2
POLÍTICAS EDUCATIVAS Y TIC

Introducción

Este capítulo tiene el objetivo general de brindar un panorama sobre las iniciativas desarrolladas en torno a la implementación de políticas TIC en tres niveles: en Estados Unidos y en Europa, en América Latina, y en Argentina, haciendo foco en la provincia de Neuquén. Además, pretende describir los sistemas de educación a distancia y cómo se popularizaron a partir de la inserción de las TIC.

Para lograrlo, sistematizo la bibliografía existente en la temática y luego realizo entrevistas en profundidad a informantes claves que me permiten caracterizar la cuestión a nivel local. Para ello entrevisto a la coordinadora del Área de Alfabetización Digital del Ministerio de Educación de la Provincia de Neuquén, la Analista de Sistemas Sandra Barrio; y al Ing. Gustavo Peltzer, coordinador de Educación Técnico Profesional del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET).

El desarrollo de este capítulo busca responder las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las políticas educativas relativas a TIC desarrolladas a nivel global? ¿Qué sucede respecto de ello a nivel región latinoamericana? ¿Y en Argentina? ¿Qué sucede particularmente en la provincia de Neuquén? ¿El IPET N°1 está incluido en algunas de las políticas educativas TIC? ¿Qué son

los sistemas de educación a distancia? ¿Qué son las plataformas virtuales de aprendizaje? ¿Qué es la semipresencialidad/b-learning y la bimodalidad?

El capítulo se estructura del siguiente modo. La primera sección está dedicada, por un lado, a mapear y caracterizar las principales políticas educativas de integración TIC desarrolladas en Europa y Estados Unidos. Por otro, realizo un detalle de las principales iniciativas TIC llevadas adelante en América Latina y, por último, me enfoco en las estrategias argentinas implementadas en la provincia de Neuquén. La segunda sección está dedicada a revelar cómo se incorporaron las TIC en los sistemas educativos. En ésta realizo un desarrollo breve de la noción de sistemas de educación a distancia y doy cuenta de cómo estos sistemas fueron evolucionando a lo largo del tiempo, especialmente a partir de la inserción de las TIC. El foco está puesto en los entornos virtuales para la educación y en la evaluación de las plataformas virtuales de aprendizaje. La tercera sección, enumera los tipos de plataformas virtuales que existen, explicita las herramientas y funcionalidades que ofrecen dichas plataformas y sus potencialidades y problemas. Ofrece una explicación sobre los tipos de enseñanza que combinan la presencialidad y la virtualidad. Para finalizar el capítulo, reflexiono sobre el proceso de tecnologización de la educación y destaco la importancia de las nuevas competencias docentes necesarias para adaptarse a dicho proceso.

2.1 Políticas educativas de integración TIC

2.1.1 Europa y Estados Unidos

Hace más de treinta años empezaron a implementarse políticas de integración de las TIC en los sistemas educativos, con la idea de que las mismas tienen un gran potencial para transformar y modernizar la educación (OECD, 2010). Esto ocurrió a partir de la década de 1980, tanto en Inglaterra como en el resto de Europa, y recién en 1993 en Estados Unidos cuando se lanzó el "*Plan Gore*". En 1996, con la revolución educativa digital de Bill Clinton, se implementaron iniciativas cuyos objetivos se centraron en entregar computadoras a los estudiantes, darles conexión a internet a las escuelas, incorporar software educativo en los contenidos curriculares y formar en competencias TIC a los docentes (Sánchez Antolín-Paredes Labra, 2014). A partir del año 2002, empezaron a implementarse nuevas políticas educativas, tanto en Europa como en Iberoamérica, en especial, el modelo 1:1. La Cumbre de Bruselas, realizada en 1995, impulsó la puesta en marcha de once proyectos que cimentaron las bases de la Sociedad de la Información. En este sentido, Torres (2005) destaca que el desarrollo de Internet y de las TIC, a partir de los años 90, conduciría a que la sociedad tenga como eje principal el conocimiento teórico y que los servicios basados en el conocimiento se convertirían en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad apuntalada en la información.

En Europa, una de las propuestas más importantes de políticas de accesibilidad electrónica fue "*eEurope"*, adoptada en el año 2000. Se focalizó

en la adquisición de competencias, la mejora del acceso a internet para investigadores y estudiantes, y la accesibilidad de las personas con discapacidad a la cultura electrónica (Sánchez Antolín-Paredes Labra, 2014). Más adelante, la Comisión Europea aprobó la estrategia "*Europe 2020"*, que incluyó siete iniciativas: "Unión por la innovación"; "Juventud en movimiento"; "Una agenda digital para Europa"; "Una Europa que utilice eficazmente los recursos"; "Una política industrial para la era de la mundialización"; "Una agenda para nuevas cualificaciones y empleos"; y "Una plataforma europea contra la pobreza" (Comisión Europea, 2010: 4; citado en Paredes Labra, 2014).

Desde hace varias décadas, las Naciones Unidas y la UNESCO vienen elaborando documentos para regular las obligaciones jurídicas internacionales sobre el derecho a la educación, tratando de que no haya discriminación ni exclusión. La Declaración de Incheon, que fue aprobada el 21 de mayo de 2015 en el Foro Mundial sobre la Educación, en la República de Corea, representó el compromiso para dar la garantía de una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente que incluya a todos los individuos (UNESCO, 2015). La misma responde a la agenda 2030 para el desarrollo sostenible la cual promueve que los países sitúen a la educación entre las prioridades de sus agendas políticas. Estas acciones propenden el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación, y plantean la necesidad de aprovechar las TIC como herramientas para el fortalecimiento de los sistemas educativos.

2.1.2 América Latina

En los países de América Latina, las políticas públicas vinculadas con las TIC comenzaron a implementarse en la década de 1990. Dentro de estas políticas, una de las primeras áreas de desarrollo fue la de la infraestructura de las telecomunicaciones, para contribuir al acceso y la conectividad, junto con otras dos áreas primordiales: la educación y la gestión gubernamental (UNESCO, 2014).

Las políticas TIC destinadas al sector educativo en la región se iniciaron en la década de 1990, con el lanzamiento de cuatro programas de referencia: “Red enlaces”, en Chile; “Proinfo”, en Brasil; “Red Escolar”, en México; y el “Programa de informática educativa”, en Costa Rica. Estos programas se diferenciaron de las iniciativas TIC precedentes en que incorporaron el componente de la conectividad además del equipamiento. Asimismo, es posible distinguir tres modelos de integración TIC: el modelo del laboratorio, el modelo de aula y el modelo 1 a 1. Por un lado, en el modelo del laboratorio, las computadoras se utilizan en un aula individual especialmente acondicionada para ese uso. A veces, la biblioteca y la sala de profesores cuentan con algunas computadoras más para uso de los docentes. Este modelo es el más económico en términos de los costos necesarios para el equipamiento básico de una sola “aula de informática”. Por otro, en el modelo de aula se equipa con una o dos computadoras cada aula para que tanto alumnos como docentes tengan acceso para determinadas actividades. No obstante, el acceso para los alumnos es limitado.

Otra alternativa económica es el laboratorio móvil, también denominado “aula móvil”, en el cual una escuela posee uno o varios juegos de

computadoras portátiles en carros móviles, en general para unos veinticinco o treinta alumnos. Al igual que en el modelo de laboratorio, los recursos son limitados, por lo cual los profesores tienen que planificar con anticipación y reservar los carros para clases específicas. Por último, en el modelo 1:1 cada estudiante y cada docente tiene su propia computadora (una notebook o netbook).

Respecto del modelo 1 a 1, el primero de estos programas en la región fue el Plan Ceibal de Uruguay (2006) que apuntó a proveer a cada estudiante y docente con una computadora portátil. Varios países de la región, incluyendo Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela, adoptaron políticas similares. La principal desventaja de este modelo es el alto costo asociado con la compra de una netbook para cada estudiante.

El modelo 1:1, en sus distintas variantes, ha sido adoptado por diferentes gobiernos en América Latina, a nivel nacional, provincial y/o municipal. En 2010 había al menos diecisiete países de América Latina con programas de 1:1, con el objetivo de entregar un total de 7,5 millones de netbooks a los estudiantes en 2012 (Severin y Capota, 2011; UNESCO, 2012). Sin embargo, no es posible afirmar que este sea el modelo más generalizado en los sistemas educativos de la región.

En este contexto de innovación y cambio tecnológico, en el cual se observa una tendencia hacia una ecología de dispositivos tecnológicos, surge la pregunta de cuáles son los dispositivos a integrar y con qué criterios. Esto se refiere a la utilización de dispositivos móviles como los teléfonos inteligentes (*smartphones*) y *tablets*. Se detectaron proyectos que utilizan los teléfonos celulares como una alternativa adecuada para intervenir con políticas

educativas en poblaciones en situación de pobreza o de localización en zonas alejadas y/o de difícil acceso. En este caso, los dispositivos móviles representan un menor costo que las computadoras y facilitan planes de conectividad a internet para las zonas que carecen de fondos e infraestructura de telecomunicaciones. Ejemplos de ello son la mencionada iniciativa *Bridge It* en Chile y Colombia, el Proyecto *Seeds of Empowerment*, que la Universidad de Stanford (EE.UU.) ha implementado como experiencia piloto en escuelas de Argentina, México y el Salvador, y el Programa Nacional de Alfabetización de Adultos y Jóvenes de Colombia.

Para tener un panorama de la heterogeneidad de las políticas digitales en el campo de la educación, Lugo et. al. (2019) proponen describir tres iniciativas destacadas en la región: ”Computadores para educar” (Colombia), “Plan Ceibal” (Uruguay) y “Conectar Igualdad” (Argentina).

El programa “Computadoras para educar”[22], se inició en Colombia en 1999 y mantiene vigencia actualmente. Se propone promover a las TIC como un factor de desarrollo equitativo y sostenible. Entre sus acciones está la entrega de computadoras en instituciones educativas públicas, casas de la cultura o bibliotecas oficiales, destinadas tanto a docentes como a estudiantes. Segundo, el “Plan Ceibal”[23] se creó en 2007 (y está vigente actualmente), para favorecer la inclusión e igualdad de oportunidades y para apoyar con tecnología las políticas educativas. Entre sus líneas de acción se destaca el acceso de cada niño que ingresa al sistema educativo público en todo el país a una computadora para su uso personal con conexión a Internet, gratuita, desde

[22] http://www.computadoresparaeducar.gov.co/

[23] https://www.ceibal.edu.uy/es/red-global-de-aprendizajes

el centro educativo. Junto a este acceso, además, se provee un conjunto de programas, recursos educativos y capacitación docente. Tiene por objetivo promover la inclusión digital, con el fin de disminuir la brecha digital tanto respecto de otros países como entre los ciudadanos de Uruguay. Se entrega una computadora portátil con diseño y contenido orientados hacia un uso educativo, conectada a servidores dispuestos en las escuelas a través de una red que permite su interconexión y el acceso a Internet.

Por último, el "Programa Conectar Igualdad"[24]. Se creó a través del Decreto Presidencial NQ 459/10, como política pública de inclusión digital educativa, destinado a garantizar el acceso y uso de las TIC mediante la distribución de tres millones de computadoras portátiles a alumnos de las escuelas de educación secundaria, de educación especial, y aulas digitales móviles con computadoras portátiles para los últimos años de los Institutos Superiores de Formación Docente de todo el país. Se inició en 2010 y se mantuvo vigente hasta 2018[25], tuvo como objetivo fomentar una política de inclusión digital de alcance federal, para lograr una sociedad alfabetizada en las nuevas TIC, con posibilidades de un acceso democrático a recursos tecnológicos e información sin distinción de grupo social, económico, ni de las más diversas geografías, tanto rurales como urbanas. El programa distribuyó netbooks a todos los alumnos y docentes de las escuelas secundarias, de educación especial y de los institutos de formación docente de gestión estatal y fomentó el uso de las netbooks tanto en las escuelas como en los hogares de

[24] https://www.argentina.gob.ar/educacion/aprender-conectados/conectar-igualdad

[25] El programa fue desmantelado en 2018, durante el gobierno de Macri, a partir de la transferencia del mismo a las provincias. En reemplazo a este programa se creó "Aprender Conectados" bajo el Decreto Presidencial N° 386/2018. A inicios del 2020, tras el cambio de gobierno, el Ministro de Educación Nicolás Trotta anunció el regreso del Programa Conectar Igualdad.

docentes y estudiantes. Incluyó el desarrollo el sistema operativo libre *Huayra*[26] para el uso en las computadoras portátiles.

2.1.3 Argentina y la provincia de Neuquén

En Argentina se creó en 2010 el Plan Nacional de Telecomunicaciones "Argentina conectada" cuyo objetivo fue democratizar el acceso a las telecomunicaciones en todo el país a través del desarrollo de una Red Federal de Fibra Óptica. Algunos aspectos sobre los que este plan colocó el foco fueron: la inversión pública en la infraestructura de internet mediante la construcción de una red troncal; un cambio en relación al rol del Estado como inversor y dinamizador del sector desde la empresa estatal de telecomunicaciones (ARSAT); y la articulación con otras iniciativas de democratización del acceso a tecnologías digitales como el Programa Conectar Igualdad y el desarrollo de la Televisión Digital Abierta (Baladrón, 2019).

En cuanto a la provincia de Neuquén, ¿cuáles fueron las políticas educativas relativas a TIC llevadas adelante? Para poder responder a esta pregunta entrevisté a la Analista de Sistemas Sandra Barrio, Coordinadora del equipo del Área de Educación Digital[27] del Ministerio de Educación de Neuquén, quien comenzó a trabajar en el Programa Conectar Igualdad en el

[26] https://huayra.conectarigualdad.gob.ar/

[27] El Área Educación Digital dependiente del Ministerio de Educación de Neuquén tiene como propósito llevar adelante líneas de acción definidas en el marco del (POAI) Plan Operativo Anual Integral en la Mesa Federal coordinada por el Ministerio de Educación. El propósito central que se plantearon para el 2018, consistió en proporcionar a docentes, futuros docentes, directores y supervisores, herramientas pedagógicas que les permitan desarrollar estrategias innovadoras en el uso de las TIC para enfrentar los nuevos retos de la realidad educativa.

año 2010. En 2016 se aprobó el Plan Nacional de Conectividad Escolar[28]. Fue cuando el Consejo Federal de Educación, mediante la Resolución 294-16, encomendó a Educ.ar la tarea de brindar conectividad de forma masiva a todas las escuelas públicas. Los objetivos del mencionado plan se dirigieron a interconectar el ciento por ciento de las escuelas de gestión estatal de todo el país; dotar a las escuelas de un servicio de conectividad a internet de calidad, según los estándares tecnológicos en ancho de banda y disponibilidad; facilitar la inclusión educativa en la calidad y el acceso al conocimiento a los estudiantes de las escuelas de gestión estatal en todo el territorio nacional; mejorar el contenido educativo; lograr que la escuela sea un nexo para la comunidad. Este plan, en Neuquén, proveyó el equipamiento y capacitación en el sistema educativo provincial, en nivel inicial, primaria y secundaria e institutos de formación docente. El IPET Nº1 quedó excluido del mismo por ser un instituto de nivel superior, de carácter no obligatorio, y por no ser de formación docente.

Otra de las iniciativas fue “Escuelas de Futuro”, un proyecto creado bajo la Resolución N° 2376-E/2016, el cual sigue vigente, desarrollada en conjunto entre el Ministerio de Educación y Deportes de la Nación (MEyD) y el Ministerio de Educación del Neuquén, orientada a construir una educación de calidad que garantice los aprendizajes que los estudiantes necesitan para su desarrollo y formación integral a lo largo de toda su vida. La propuesta pedagógica está orientada a la alfabetización digital, centrada en el aprendizaje de competencias y saberes necesarios para la integración de los estudiantes en la cultura digital y la sociedad del futuro. Propone generar un nuevo ecosistema

[28] https://educaciondigital.neuquen.gov.ar/plan-de-conectividad/

educativo, basado en la innovación, que incluye el rol activo de los alumnos, el aprendizaje entre pares y la generación de redes y comunidades de aprendizaje.

El objetivo principal de “Escuelas del Futuro” se dirigió a promover la alfabetización digital mediante un laboratorio de prueba permanente de recursos innovadores (para aprender a programar, kits de robótica, recursos en línea) que sienten las bases para la construcción de la escuela del futuro. Sobre la base de comprender que existe una diversidad de tecnologías, orientadas a la construcción de diferentes saberes y que las experiencias particulares de las comunidades educativas resultan fundamentales, el proyecto se basa en una interacción permanente de búsquedas y pruebas de soluciones, con un alcance incremental a lo largo de diversas etapas. Para lograrlo el programa cuenta con un dispositivo de formación y acompañamiento, y un banco de recursos disponible para toda la comunidad educativa; un equipo de “facilitadores pedagógicos” cuya misión es acompañar a los docentes y alumnos en la implementación en el aula; los alumnos referentes de educación digital (RED) quienes, por sus propios intereses y deseos, liderarán la construcción de proyectos y el aprendizaje entre pares construyendo una relación solidaria con los docentes, para facilitar su rol de animadores del conocimiento; encuentros de socialización de las experiencias intra e interinstitucionales. En este sentido, la coordinadora de Alfabetización Digital explicó cómo trabajan los “facilitadores”:

> Se trata de un programa nacional que depende del Ministerio de Educación de la Provincia de Neuquén, que tienen también sus líneas de acción. El dinero que se les paga a los facilitadores RIED (Referente

> Institucional de Educación Digital) proviene de fondos nacionales. Neuquén participa casi en el 85%. Se trata de dos docentes facilitadores por cada escuela de nivel inicial, primaria o secundaria. Estos docentes, que son formadores de formadores, son quienes capacitan a los docentes y acompañan desde el equipo. De esta forma se está haciendo una red de redes (Entrevista a Sandra Barrio, agosto de 2019).
>
> El proyecto cuenta con doce ejes de implementación, y abarcan áreas tales como Laboratorio Virtual de Matemáticas, Programación, Robótica, Drones, Laboratorio de Ciencias Naturales, Idioma a distancia (Inglés), y Formación continua (Lengua y Literatura, etc.). En la provincia de Neuquén cinco ejes están destinados a Educación Primaria y seis a Secundaria. En la primera etapa, en Neuquén participaron 53 instituciones educativas, de las cuales 18 son de Educación Primaria, 1 de Educación Especial y 34 de Educación Secundaria (Entrevista a Sandra Barrio, agosto de 2019).

En cuanto al IPET N°1 en particular, Barrio sostuvo: “El IPET N°1 no está incluido por el momento en los programas de alfabetización digital, por no tratarse de un instituto de formación docente y no ser parte de la educación obligatoria”.

A partir de 2018, se aprobaron los NAP (Núcleos de Aprendizaje Prioritarios), los cuales hacen foco en el aprendizaje de programación y la robótica, desde sala de 4 años, en nivel inicial, hasta el último año del nivel secundario. Los contenidos son graduales, los alumnos, desde pequeños, ven *hardware* y *software*. En primaria y nivel inicial es el docente de grado el que desarrolla los contenidos de programación. En la secundaria los contenidos se dan en una materia aparte. Durante el 2019 el programa trabajó en la capacitación de los docentes de primaria con programación y promete

capacitar próximamente a docentes de nivel inicial, y además apunta a que todos los jardines sean equipados.

Las capacitaciones que realizan son semipresenciales, el sesenta por ciento es presencial y el cuarenta por ciento restante virtual. El Consejo Provincial de Educación (CPE) tiene un sitio de *Moodle* propio que se llama Lazos (www.lazos.neuquen.edu.ar) y todas las capacitaciones se dictan a través de esa plataforma. Con respecto al dictado de las capacitaciones virtuales a distancia, no hay una regulación que contemple que se puedan dictar totalmente a distancia y siempre se pide un mínimo del 60% presencial. En cuanto a la elección del *software* o herramientas tecnológicas más adecuadas, la coordinadora de Alfabetización Digital explicó:

> No hay normativas con respecto a qué plataforma utilizar. En este sentido, se eligió a Chamilo y a Moodle como plataformas educativas, eso fue una decisión propia de nuestra jurisdicción. Para trabajar con el apoyo a los alumnos de primaria y secundaria (Entrevista a Sandra Barrio, agosto de 2019).

Por otra parte, el Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET) tuvo a su cargo la elaboración de un programa de carácter federal que permitiría completar los pisos TIC existentes en las escuelas secundarias técnicas de gestión estatal. La resolución 196/13[29] aprobada por el Consejo Federal de Educación indica que este programa posibilitará completar, actualizar y perfeccionar los pisos de tecnología de la información y la comunicación existentes en las escuelas secundarias técnicas de gestión estatal. La ley de Educación Técnico Profesional (ETP) Nº26.058 expresa que

[29] http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/05/196-13.pdf

el Programa Federal “Pisos TIC” hace referencia a las políticas, lineamientos y criterios de fortalecimiento institucional y mejora de la calidad de la educación técnico profesional desde el año 2003.

> Fue en 2018 que se puso en marcha este plan, llamado Piso Tecnológico. El objetivo fue que todas las escuelas estén conectadas y tengan el equipamiento necesario (que tengan un servidor, cableado, router, etc.) El siguiente paso es que esa conectividad tenga salida a internet. Para ello se contrata el proveedor que se encuentre en la zona, si es que los tiene. En lo que se refiere a Neuquén, ya tiene casi el 85% de escuelas cubierto. Sin embargo, en el caso particular del edificio del IPET Nº1, será de los últimos a los que les llegará el piso tecnológico porque se dejaron para el final a las instituciones que ocupan los edificios más grandes de la capital neuquina (Entrevista a Sandra Barrio, agosto de 2019).

La implementación de este programa, en articulación con el Programa Conectar Igualdad (el cual se reanudó en 2020[30]) posibilitará que todas las escuelas técnicas secundarias (y terciarias) de gestión estatal cuenten con el equipamiento necesario para estar acordes a las innovaciones del campo de la tecnología informática y la comunicación y sus aplicaciones como recurso didáctico. El IPET Nº1 -que forma parte del Registro Federal de Instituciones de Educación Técnico Profesional (ETP) del Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET)- está incluido en el “Programa Federal Piso Tecnológico para la Educación Técnico Profesional”. Este programa tiene como propósito garantizar la actualización, extensión y perfeccionamiento de los pisos de

[30] https://www.iproup.com/innovacion/14079-computadoras-argentinas-vuelve-conectar-igualdad

tecnología de la información y la comunicación en las escuelas secundarias técnicas de gestión estatal. En una entrevista telefónica que le hice al Ing. Gustavo Peltzer -coordinador de Educación Técnico Profesional del INET- en julio de 2019 aseveró que, aunque la resolución no nombra específicamente al Nivel Superior Terciario, éste se encuentra incluido implícitamente en el programa antes mencionado. Según la resolución antes indicada:

> Este programa tiene como antecedente el Programa "Una computadora para cada alumno" aprobado por Res. CFE Nº 82/08 mediante el cual, entre 2009 y 2011, se realizó la instalación de pisos tecnológicos en los ciclos superiores de todas las escuelas secundarias técnicas que al momento de la sanción de dicha Resolución habían implementado al menos un plan de mejoras en el marco de la operatoria establecida para el Fondo Nacional de la Educación Técnico Profesional.
>
> La actualización y mantenimiento de tales pisos tecnológicos se llevó a cabo en el marco de las Resoluciones del CFE Nº62/08 y CFE Nº75/12, a través de planes de mejora, los que produjo desarrollos desiguales tanto entre las instituciones como entre las jurisdicciones, como resultado de disímiles estrategias de implementación y de posibilidades de ejecución atento a, por ejemplo, la ausencia de proveedores de este servicio en algunas de las regiones de este país. (Resolución Nº196/13)[31]

En síntesis, las políticas educativas de integración TIC en Europa y Estados Unidos, América Latina, Argentina y en particular en Neuquén, buscaron la implementación de políticas orientadas a la inclusión digital, a través de la instalación de redes de telecomunicaciones, equipamiento y

[31] Ver en Anexo el listado de normativas de Educación Superior en Argentina.

capacitación, con el fin de crear las condiciones adecuadas para garantizar un acceso democrático a las TIC de diversos modos y a través de distintas maneras de penetración. En este sentido y de la mano de las políticas TIC, avanzaron también en su desarrollo distintos sistemas de educación a distancia que desarrollo en el próximo apartado.

2.2 Sistemas de Educación a distancia y TIC

La educación a distancia evolucionó a través de la historia junto a los avances tecnológicos en el ámbito de las telecomunicaciones. Así, los recursos tecnológicos de la comunicación se han transformado en una potente herramienta para desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para adentrarme en este análisis, conviene revisar brevemente los diferentes medios que ha utilizado el hombre a través de la historia para transmitir, difundir y comunicar la información (Belloch Ortí, 2015).

Se pueden establecer cuatro fases en el desarrollo de la comunicación humana: 1) El desarrollo del lenguaje oral. En esta etapa, que duró unos 500.000 años, la transmisión del conocimiento se realizaba a través del desarrollo del lenguaje oral; 2) La difusión de la escritura. Este período tuvo lugar aproximadamente hace 3.500 años antes de nuestra era y permitió la independencia espacio temporal entre emisor y receptor, y la acumulación y preservación del conocimiento para las generaciones futuras; 3) La aparición de la imprenta marcó una revolución en la difusión del conocimiento haciéndolo más accesible a los ciudadanos comunes, ya que hasta ese momento los clérigos eran los únicos que tenían la posibilidad de contar con libros escritos a

mano; 4) El uso de los medios electrónicos y la digitalización han permitido crear entornos de comunicación totalmente nuevos, “espacios virtuales”, no físicos, con capacidad para almacenar y transmitir información a través de internet. Esta red de comunicación interconectada de alcance mundial puede llegar de una manera casi instantánea a cualquier lugar del mundo que cuente con conectividad. De esta forma, los ordenadores/computadoras fueron incorporados en casi todos los ámbitos de la vida, entre ellos, la educación (Adell, 1997; Bosco, 1995; Ong, 1995; citados en Belloch Ortí, 2015).

La educación- y en especial la educación a distancia- ha evolucionado y ha ido adaptando diferentes recursos tecnológicos para el desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje. Cuando se habla de educación a distancia se hace referencia a la educación mediada, en la cual no existe la presencia física en espacio – tiempo entre el profesor y el estudiante.

Esa mediación fue evolucionando en la medida en que diversos factores históricos favorecieron su desarrollo. A saber, en un principio la aparición de la escritura; luego, la aparición de la imprenta; más adelante, la aparición de la educación por correspondencia, la aceptación mayoritaria de las teorías filosóficas democráticas que eliminan los privilegios, el uso de los medios de comunicación orientados a la educación y la expansión de las teorías de enseñanza programada. Por esta razón considero que no se trata de “algo” nuevo, sino que se viene practicando desde hace mucho tiempo.

En este marco, se pueden distinguir tres grandes etapas en el desarrollo de la educación a distancia: 1) “enseñanza por correspondencia”; 2) “enseñanza multimedia”; y 3) “enseñanza telemática”.

Por un lado, la “enseñanza por correspondencia” nació a finales del siglo XIX, ayudada por el desarrollo de la imprenta y los servicios postales. Esencialmente se trataba de textos escritos, los cuales no tenían ninguna especificidad didáctica adaptada para ese formato, solo se trataba de reproducir por escrito una clase presencial tradicional. Por otro lado, la “enseñanza multimedia” comenzó a partir de la década de 1960, junto con la radio y la televisión. Los textos escritos eran complementados por recursos audiovisuales: diapositivas, videocassettes, etc. En esta etapa se empezó a promover la generación de materiales didácticos. Finalmente, la “enseñanza telemática” comenzó en la década de 1980 y se denomina tercera generación. La educación a distancia se empezó a volcar cada vez más a la enseñanza asistida por computadoras -a través de internet- y también sistemas multimedia. La enseñanza comienza a centrarse en el alumno. Luego, sobre la década de 1990, empiezan a surgir las plataformas virtuales que tenían el objetivo inicial de comunicar (ya sea en internet o en intranets), eran sitios web a los que se les iban agregando *softwares* con funcionalidades colaborativas y de gestión. A partir de su desarrollo inicial, se van realizando adecuaciones para orientarlas también hacia la gestión de procesos de enseñanza-aprendizaje (García Aretio, 1999).

2.2.1 Los Entornos virtuales para la Educación y la evolución de las Plataformas Virtuales Educativas (PVE)

Las plataformas virtuales tuvieron su origen en los Sistemas de Gestión de Contenidos o *Content Management System* (CMS), los cuales se adaptaron a sistemas de gestión orientados al aprendizaje a distancia. Los Sistemas de

Gestión de Contenidos son softwares que se utilizan para la gestión de sitios web, ya sean en internet o en intranets. Boneu (2007) reconoce tres etapas evolutivas en estos sistemas. En la primera etapa las primeras plataformas eran más básicas y permitían la generación de sitios web dinámicos. El objetivo que perseguían era crear y gestionar la información en línea, a través de textos, imágenes, gráficos, etc. No tenían aún herramientas colaborativas (como chats, foros, apoyo sincrónico, etc.) y tampoco estaban pensadas para fines educativos. La segunda etapa está marcada por la aparición de los Sistemas de Gestión del Aprendizaje o *Learning Management System* (LMS) que proporcionan una interfaz que permite la administración del sitio web con la colaboración de múltiples usuarios. Están orientados al aprendizaje y a la educación. Por último, la tercera etapa está marcada por la aparición de los Sistemas de Gestión y Contenidos de Aprendizaje o *Learning Content Management System* (LCMS), los cuales incorporan las funcionalidades de las primeras etapas más la gestión de contenidos para personalizar los recursos de cada estudiante y que la gestión de materiales sea más fácil y flexible (Fernández Piqueras, 2009).

Cuando en la bibliografía se habla de plataformas virtuales educativas se las suele denominar de muchas maneras: Entorno Virtual de Aprendizaje[32]; Sistemas de Gestión de Aprendizaje[33]; Sistema de Gestión de Cursos[34]; Ambiente Controlado de Aprendizaje[35]; Sistema Integrado de Aprendizaje[36];

[32] VLE Virtual Learning Environment
[33] Learning Management System (LMS)
[34] Course Management System (CMS)
[35] Managed Learning Environment (MLE)
[36] Integrated Learning System(ILS)

Sistema Soporte de Aprendizaje[37]; Plataforma de Aprendizaje[38], etc. No obstante, siempre se hace referencia a un sistema de educación a través de Internet.

En el Reino Unido la Agencia Educativa Británica para Comunicaciones y Tecnología (BECTA) acuñó la expresión “Plataforma Educativa” para englobar en el sector escolar términos como ILS, MLE y VLE. En los Estados Unidos los términos CMS y LMS son los más utilizados.

2.2.2 Tipos de plataformas educativas

Hay un número bastante amplio de plataformas disponibles, las mismas se pueden clasificar en: 1) plataformas de *software libre* (brinda libertad a los usuarios sobre su producto adquirido para ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente, plataformas comerciales y plataformas de desarrollo propio); 2) plataformas comerciales (evolucionaron con rapidez a raíz del aumento de actividades educativas a través de internet. Están muy bien desarrolladas, son bastante estables, cuentan con asistencia técnica y, a través del pago de una cuota anual, pueden tener actualizaciones periódicas del software. La mayor desventaja es el costo de las licencias, cada vez mayor). Y, 3) plataformas de desarrollo propio, no persiguen un fin económico, esa es su mayor diferencia con las de software libre. Además, las funcionalidades de las mismas pueden variar de una institución a otra pues se desarrolla a la medida de las necesidades particulares de cada uno. Generalmente las utilizan en instituciones y grupos de investigación con objetivos educativos y pedagógicos.

[37] Learning Support System (LSS)
[38] Learning Platform (LP)

Plataformas de software libre

El software libre brinda libertad a los usuarios sobre su producto adquirido para ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. Por lo tanto, el término libre, hace alusión a cuatro libertades del usuario: la libertad de usar el programa para cualquier fin; de estudiar el funcionamiento del programa y adaptarlo a las necesidades particulares; de distribuir copias para otros; de mejorar el programa y hacer públicas las mejoras, de manera tal que toda la comunidad se beneficie. El software libre suele estar disponible de manera gratuita, o al precio de costo de la distribución, sin embargo, no se debe confundir software libre con software gratuito “freeware” debido a que este puede ser distribuido comercialmente, aunque conserve su carácter de libre. Asimismo, la posibilidad de acceder al código fuente hace que estas aplicaciones sean más confiables. Otro aspecto a destacar es la reducción de costos. En la mayoría de los casos no se debe pagar por las actualizaciones ni por el número de licencias. Está la posibilidad de reutilización del código para otras aplicaciones. Las decisiones sobre las funcionalidades no las toma la empresa sino la comunidad de usuarios. La comunidad de usuarios representa un amplio “banco de pruebas”, así, cuando salen nuevas versiones, suelen ser bastante estables. El software libre es de tipo modular generalmente, característica que permite instalar y utilizar justo lo que se necesita (Sánchez Rodríguez, 2009). Las plataformas de software libre

más populares son: Moodle[39], Canvas LMS[40], Chamilo LMS[41], Sakai[42], Claroline[43] y Wordpress + Plugin[44].

Plataformas comerciales

Evolucionaron con rapidez a raíz del aumento de actividades educativas a través de internet. Están muy bien desarrolladas, son bastante estables, cuentan con asistencia técnica y, a través del pago de una cuota anual, pueden tener actualizaciones periódicas del software. La mayor desventaja es el costo de las licencias, cada vez mayor. Además, muchas veces solo cuentan con dos modelos de licencia: "completa", cuando el costo depende de la cantidad de alumnos de la institución; y "limitada", de acuerdo al número de alumnos permitido. Las más conocidas son: Blackboard LMS[45], Educativa[46], Firstclass[47], Saba[48], Neo LMS[49]:

---

[39] https://moodle.org/Tiene mucho prestigio a nivel mundial y es utilizada tanto por universidades como por empresas. Actualmente tiene 175.000.000 de usuarios que la utilizan en 233 países.(stats.moodle.org) La mayor ventaja de Moodle es su interfaz sencilla que hace que sea de fácil aprendizaje, tanto para docentes como para los alumnos.

[40] https://www.canvaslms.com/La mayor diferencia con las otras plataformas de software libre es que funciona 100% en la nube y no hace falta alojarla en ningún servidor. Es muy visual e intuitiva y dispone de una versión más al sector empresarial, CanvasNetwork, y otra versión gratuita para los profesores.

[41] https://campus.chamilo.org/
Chamilo nació en 2010 y ya está presente en más del 80% de los países del mundo. Como Moodle, posee una interfaz sencilla y fácil de usar.

[42] https://www.sakailms.org/
Es una plataforma LMS, que surge del Proyecto SAKAI, una creación de varias universidades americanas, con el fin de ofrecer otra alternativa de código abierto al igual que Moodle.

[43] www.claroline.net Su nombre proviene de la abreviatura Class Room On Line. Es una de las plataformas de e-learning más antiguas. Es un software libre que no requiere de habilidades especiales para hacer las clases. Su gestión es simple e intuitiva y tiene la ventaja de que ofrece varias herramientas para el aprendizaje colaborativo.

[44] www.wordpress.com
Con Wordpress se puede instalar un plugin que convertirá el sitio en una plataforma para el aprendizaje. Hay varios tipos de plug in como: LearnDash, Good LMS, LearnPress, etc.

[45] www.blackboard.com
La compañía de software que creó Blackboard Learn, fue fundada en 1997. Esta plataforma es una de las más prestigiosas de las de categoría comercial (no de software libre). La usan

Plataformas de desarrollo propio

Las plataformas de desarrollo propio no tienen la finalidad de ser distribuidas a un gran número de usuarios. No persiguen un fin económico, esa es su mayor diferencia con las de software libre. Además, las funcionalidades de las mismas pueden variar de una institución a otra pues se desarrolla a la medida de las necesidades particulares de cada uno. Generalmente las utilizan en instituciones y grupos de investigación con objetivos educativos y pedagógicos. Como son privadas y no se dan a conocer al público en general, se desconoce cuántas hay y tampoco hay estudios sobre las mismas. Tienen la ventaja de que se hacen a medida, pero tienen el inconveniente de que deben contar con el personal propio que pueda realizar el diseño, creación y mantenimiento de la misma (Díaz Becerro, 2009).

---

muchas universidades y empresas. Dispone de diferentes tipos de plataformas según el uso, Blackboard Learn, Blackboard Collaborate, Blackboard Connect, Blackboard Mobile y Blackboard Analytics. Tipo de pago: Por licencia.

[46] www.educativa.com

Se trata de una plataforma sencilla para gestionar cursos a través de internet. Es utilizado no sólo por instituciones educativas sino también por empresas y todo tipo de organizaciones. Tipo de pago: Bajo solicitud de presupuesto.

[47] https://www.emaze.com/@ALRZWFRL

La empresa Open Text ofrece esta plataforma de e-learning que no hace necesaria la instalación en un servidor. Puede utilizarse en la nube y se adapta a todo tipo de dispositivos. Se usa tanto para educación como para empresas. Está pensada para profesionales, debido a su costo, y por las características técnicas que tiene. Tipo de pago: por uso.

[48] https://www.saba.com/es/products/learning/social-learning

Saba Learning Suite, es el nombre de esta plataforma de e- learning, específica para el desarrollo de actividades de aprendizaje en la web. Sólo se puede usar bajo licencia. Es muy completa y permite realizar un seguimiento muy completo al alumno. Tipo de pago: solicitar presupuesto.

[49] www.neolms.com

Es la nueva versión de EDU 2.0. Está pensada para todo tipo de público e instituciones educativas. Se usa en todos los niveles educativos y no requiere de instalación ni de conocimientos en programación. Tipo de pago: por uso.

2.2.3 Herramientas y funciones de las PVE

Las PVE poseen, en su mayoría, una serie de herramientas con diferentes funcionalidades. Las mismas se pueden agrupar en: a) herramientas de distribución de contenidos, que son las que permiten poner a disposición de los alumnos archivos en distintos formatos para ser descargados a cualquier hora y en cualquier lugar. Los mismos se pueden colocar en forma jerarquizada y dentro de carpetas agrupadas en directorios; b) herramientas de comunicación y colaboración: pueden ser sincrónicos, como los grupos de chat, o diacrónicos, como la mensajería interna o los foros de debate; c) herramientas de seguimiento y evaluación: pueden ser cuestionarios editables para evaluación o autoevaluación de los alumnos, tareas, planillas de calificación, etc.; d) herramientas de administración y asignación de permisos: estas otorgan permisos para asignar perfiles dentro de las aulas virtuales, controlar la inscripción y el acceso a las mismas. Estas pueden ser realizadas por un administrador o por un docente; e) herramientas complementarias: podrían contener, además, un portafolio, bloc de notas o sistema de búsqueda de contenido del curso o foros, etc. (Sánchez Rodríguez, 2009).

2.2.4 Semipresencialidad/b-learning y bimodalidad

En los últimos treinta años la mayoría de las universidades e institutos de educación superior de la Argentina fueron incorporando nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y así se fue configurando un escenario propicio para la construcción de nuevas propuestas de enseñanza

con modalidades más flexibles de cursado, lo que posibilitó que se pudieran desarrollar experiencias educativas más inclusivas.

Las modalidades de enseñanza son variadas y generalmente son denominadas: modalidad semi – presencial, bimodalidad, o *blended learning (b-learning)*, según se combinen la presencialidad y la virtualidad.

Para conceptualizar las distintas denominaciones que hacen referencia a formas de enseñanza mediadas por TIC, a continuación describo el concepto de enseñanza semipresencial, o también llamada *b- learning,* que hace referencia a la combinación de dos entornos de aprendizaje.

Por un lado, el aprendizaje que se da en el aula, entre cuatro paredes; y por el otro, el que se da en un entorno virtual como son las plataformas educativas. Este concepto se separa de la tradicional educación presencial y a distancia, ya que alude a una fusión entre ambos para lograr el objetivo de aprender (Salinas Ibáñez et al., 2018). El término "*blended*", es el participio pasivo del verbo "*to blend*" que significa "mezclar". En educación, este término es utilizado como sinónimo de una modalidad mixta de aprendizaje. Se trata de una estrategia educativa que combina actividades y recursos de ambas modalidades, tanto presencial como virtual, para el desarrollo de prácticas educativas que apuntan al cumplimiento de objetivos planteados en un curso o asignatura determinada. El *b-learning* constituye una oportunidad para el desarrollo de nuevas competencias por parte de los alumnos, tales como: aprender a buscar y encontrar información en internet, desarrollar criterios de selección de la información relevante, utilizar dicha información para elaborar nueva información en las investigaciones, trabajar en equipo compartiendo y elaborando información en forma colaborativa, manejar herramientas

tecnológicas y aprender a resolver problemas mediados por tecnología (Ruiz Bolívar, 2011). En la actualidad, el *b- learning* se orienta hacia una nueva configuración que está signada por la convergencia. Esta evolución se encamina hacia una síntesis de mediaciones pedagógicas y tecnológicas y se vuelven imperceptibles los límites que separan una de la otra (Turpo Gebera, 2018:2).

Otra denominación que se le suele asignar a esta modalidad mixta de enseñanza es la de bimodalidad. El significado de bimodalidad se relaciona con la semipresencialidad y con el *b-learning*, pero el primero hace referencia a una dimensión institucional y el segundo a una dimensión pedagógica didáctica. El concepto puede desarrollarse desde una dimensión institucional, haciendo referencia a la institución educativa que ofrece dos modalidades de cursado de la misma carrera: o presencial o virtual; o puede desarrollarse desde una dimensión pedagógica didáctica, en la cual se combinan ambas modalidades (presencial y a distancia) con un diseño de estrategias sincrónicas (en el cual coinciden temporalmente el uso de recursos y espacios y hay interacción directa) o asincrónicas (con actividades que no requieren de conexión simultánea entre el facilitador y los participantes y de los participantes entre sí, sino que cada uno puede participar en su propio tiempo y espacio) (Floris, 2016).

Estos formatos flexibilizados tienen sus ventajas. Primero, favorecen el aprendizaje de estudiantes a tiempo parcial, quienes necesitan combinar su trabajo con sus estudios, debido a sus limitaciones económicas y a que la presencialidad full time muchas veces impide cumplir con el binomio trabajo-estudio; segundo, las TIC amplían el tiempo, el espacio y las metodologías de

formación para acceder al conocimiento, tercero, el aprendizaje con apoyo de TIC favorece la adquisición de competencias digitales, tan requeridas en el mercado laboral actual. Finalmente, se podrían adoptar dos perspectivas organizativas, teniendo siempre al estudiante como centro: “la perspectiva de las actividades formativas, si nos centramos en el proceso de aprendizaje, y la perspectiva del estudiante (Staker y Horn, 2012) si nos centramos en las necesidades de flexibilidad, comunicación, escenarios tecnológicos para el aprendizaje de éste (Salinas et al., 2018: 209).

En la Argentina, la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) fue la primera universidad que empezó con la modalidad de educación a distancia, en marzo de 1999, y forma parte de un nuevo modelo de enseñanza que implementa e investiga formatos novedosos de enseñanza que posibilitan procesos de mayor inclusión educativa. Después se fueron sumando otras universidades, como la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), la Universidad del Chubut (UDC), la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), que desarrollan diversas propuestas enmarcadas dentro de la bimodalidad o de la educación a distancia. En este contexto, las modalidades virtual y presencial se integran o conviven en paralelo.

A partir del *Primer Encuentro de articulación de modalidades: La Universidad Bimodal,* realizado en noviembre de 2015 en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), se conformó un espacio oportuno para compartir las experiencias y los distintos modos en que se aborda la Bimodalidad en las universidades que representan. Del encuentro participaron la Universidad Nacional de la Plata (UNLP), la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), la

Universidad del Chubut (UDC) y la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Todos los especialistas que participaron coincidieron en destacar que las modalidades virtual y presencial se integran o conviven en paralelo. En ese sentido, destacaron que la Bimodalidad es una necesidad y una estrategia para la inclusión, permanencia y terminalidad de las carreras. Gergich, et al (2016).

En Neuquén, la educación bimodal o semipresencial se encuentra más desarrollada a nivel privado, en la ciudad capital se pueden cursar carreras con sistema bimodal o semipresencial y a veces también cursados 100% virtuales: en la Universidad Siglo XXI[50], la Universidad Católica de Salta (UCASAL)[51], la Universidad Blas Pascal[52] y la Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino (UFASTA)[53]. Además, hay institutos terciarios privados con ofertas similares, como el instituto IFES[54], el Instituto SENECA[55], o el Instituto Panamericano de Estudios Superiores[56]. En los institutos terciarios públicos no hay ofertas a distancia y la Universidad Nacional del Comahue ofrece cursos pero aún no se dictan carreras con modalidades totalmente a distancia.

[50] www.21.edu.ar

[51] www.ucasal.edu.ar

[52] www.ubp.edu.ar

[53] https://www.ufasta.edu.ar

[54] www.ifes.edu.ar

[55] www.seneca.edu.ar

[56] www.institutopanamericano.org

Reflexiones finales

En este segundo capítulo revisé las principales políticas educativas de integración TIC en Europa y Estados Unidos, en América Latina, en Argentina y en particular en la provincia de Neuquén. Luego, analicé brevemente las principales fases en el desarrollo de la comunicación humana y las grandes etapas que se desarrollaron en torno a los sistemas de educación a distancia. De esta forma, profundicé sobre los entornos virtuales para la educación y la evolución de las Plataformas Virtuales Educativas (PVE). Luego desarrollé cuáles son los tipos de plataformas educativas que hay y qué herramientas y funciones principales tienen. Para finalizar, indagué sobre los sistemas de cursado bimodal o semipresencial y cuáles son las principales instituciones educativas que los están utilizando en la Argentina y en Neuquén.

Resulta indudable que el camino de la tecnologización de la educación se ha vuelto irreversible y que el cambio de paradigma ya está instalado en torno a las políticas educativas y los programas tendientes a la “modernización” de la educación. Además, la convergencia de los recursos tecnológicos con los pedagógicos, implica una construcción de puentes entre mundos “separados” artefactualmente, a través de la conexión entre las múltiples plataformas mediáticas y representa un viaje por el conocimiento mediante estaciones interconectadas (Turpo Gerbera, 2018). Por otra parte, en términos de prácticas educativas, es importante centrarse también en los aspectos didáctico-pedagógicos y tener en cuenta la necesidad de los docentes de aprender nuevas competencias para adaptar el contenido curricular de sus cátedras a los entornos virtuales de aprendizaje. A raíz de esto, surgieron estudios sobre la importancia de la adquisición de competencias específicas

por parte de los docentes. Por ejemplo, el marco TPACK, propuesto por Koheler et al. (2015) sobre el uso de las TIC en la enseñanza, que pretende describir los conocimientos docentes como una compleja interacción entre tres cuerpos de conocimientos: el contenido a enseñar, el contenido pedagógico y el contenido tecnológico. La interacción de estos tres cuerpos de saberes, tanto en la teoría como en la práctica, produce el tipo de conocimiento flexible necesario para integrar exitosamente el uso de la tecnología en la enseñanza (Koehler, 2015). El Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK) representa un modo de comprender cómo la enseñanza y el aprendizaje pueden cambiar cuando tecnologías específicas están siendo usadas de maneras particulares. Esto incluye conocer las posibilidades y limitaciones pedagógicas de una serie de herramientas tecnológicas mientras se relacionan con diseños y estrategias pedagógicas que sean disciplinaria y cognitivamente apropiadas.

> En el corazón de la buena enseñanza con la tecnología hay tres componentes nucleares: contenido, pedagogía y tecnología, además de las relaciones entre ellos mismos y entre todos ellos. Las interacciones entre los tres componentes, se juegan de diferente manera a través de diversos contextos, que dan cuenta de la gran variación en la extensión y la calidad de la integración de la tecnología educativa. Estas tres bases de conocimiento (contenido, pedagogía y tecnología) forman el núcleo del marco de trabajo TPACK (Koehler, 2015: 13).

Tomando como marco lo antedicho, en el próximo capítulo me enfocaré en cómo se gestó la incorporación de una PVE en el IPET N°1 y en la reconstrucción de las dinámicas socio-técnicas que posibilitaron la construcción del funcionamiento de esta tecnología.

CAPITULO 3

La Plataforma Virtual Educativa del IPET N°1: un análisis en clave de dinámicas socio-técnicas

Introducción

El IPET Nº1 fue creado en el año 1989. Inicialmente fue denominado Centro Educativo de Nivel Terciario Nº 32 (CENT), y tuvo como primer asentamiento la Escuela Primaria Nº 158, ubicada en Sarmiento y Don Bosco de Neuquén Capital. Su objetivo inicial fue capacitar a los empleados del Banco Provincia del Neuquén. En 1992 egresaron los primeros trece profesionales y ese mismo año, mediante la Ley Nacional de Transferencia de los Servicios Educativos, el CENT Nº 32 pasó a depender del Consejo Provincial de Educación (CPE), adquiriendo su actual denominación**:** Instituto Provincial de Educación Terciaria (IPET Nº 1)[57]. Actualmente, este instituto forma parte de la oferta de nivel terciario público de la Provincia de Neuquén.

Hoy en día, el IPET N°1 es un referente de carreras técnicas en la región y tiene una matrícula aproximada de 1300 alumnos, de los cuales casi 800 corresponden a la sede de Neuquén Capital, quienes cursan de manera presencial, en horario vespertino (de lunes a viernes de 18:40 a 22:40 hs.) alguna de las cinco carreras que se dictan allí: Tecnicatura Superior en Administración de Empresas, Tecnicatura Superior Analista Administrativo

[57] El mismo forma parte de los 924 institutos públicos de enseñanza superior no universitaria argentina relevados por la Editorial Becas & Empleos (que publica todas las carreras terciarias de Institutos Públicos de Enseñanza Superior no Universitaria en Argentina, en una base segmentada por clave temática y localización geográfica.); Fuente: www.mapas.becasyempleos.com.ar

Contable, Tecnicatura Superior en Gestión de Recursos Humanos, Tecnicatura Superior Analista en Sistemas de Información Administrativos, Tecnicatura Superior en Administración Pública (destinada solo a empleados públicos a partir de 2020).

Además el IPET Nº 1 cuenta con un cuerpo docente de casi 80 profesionales, a los que debe sumarse el personal administrativo y el equipo directivo. Funciona en turno vespertino, puesto que comparte las instalaciones del edificio con otras dos instituciones: la escuela Normal Nacional Superior Gral. José de San Martín y el Instituto Superior de Formación Docente (IFD) Nº12. Si bien el funcionamiento en turno vespertino de la institución responde a que el instituto no cuenta con un edificio propio, resultó ser una ventaja para aquellos estudiantes que trabajan en horario de oficina (9 a 18 hs.). Muchos de ellos originalmente concurrían a la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA) y terminaron inscribiéndose en el IPET Nº1 porque les resultaba difícil compatibilizar los horarios de trabajo con los horarios de cursada en la universidad pública, ya que en general, en las carreras de la UNCOMA tienen horarios en la mañana y también en la tarde, lo que hace imposible trabajar y estudiar simultáneamente.

El IPET N° 1 fue creciendo de cara a ofrecer una opción educativa pública de carreras técnicas que, como mencioné, inicialmente buscó cubrir las demandas del Banco Provincia del Neuquén, pero después logró dar respuesta también a la demanda de formación de administrativos de otras empresas de Neuquén Capital. Si bien el interior de la provincia también

demandaba este tipo de ofertas educativas que pudiera responder a las necesidades del mercado, en un principio no se efectivizó.

El año 2009 representó un punto de clivaje para la institución en materia de integración de las TIC en sus prácticas educativas. La decisión de las autoridades del IPET Nº1 de implementar por primera vez una PVE y un sitio web se vio influenciada por el contexto económico, social y sanitario de ese año: la persistencia de paros docentes y la aparición de la Gripe A. Frente a esa coyuntura, los directivos dieron lugar a la puesta en funcionamiento de una Plataforma Virtual Educativa (PVE).

En este capítulo reconstruyo las dinámicas socio-técnicas que dieron origen a la PVE. En tal sentido, utilizo una metodología de análisis cuanti-cualitativa, a través de encuestas, grupos focales y entrevistas a personas claves para esta investigación. Las herramientas conceptuales parten de un enfoque socio-técnico a partir del cual realizo una reconstrucción de dos grandes dinámicas socio-técnicas que me permiten describir el proceso de co-construcción de esta tecnología (la PVE). Estas relaciones posibilitan trabajar los conceptos de flexibilidad interpretativa, resistencia socio-técnica, estrategias de adecuación socio-técnica y la presentación de relaciones de problemas – solución (Garrido et. al., 2011).

A través del análisis busco responder a las siguientes preguntas: ¿Cómo surge la PVE y qué elementos intervienen en este proceso? ¿Cómo son las grandes dinámicas socio-técnicas que le dan origen? ¿En qué contexto socio-histórico sucede? ¿Qué relaciones problema-solución se presentan?

El capítulo se organiza en las siguientes secciones. En la primera reconstruyo una primera dinámica socio-técnica que dio lugar a la instalación de una Plataforma Virtual Educativa (PVE) en el IPET N°1. Reseño cómo se gestó la incorporación de la PVE en un contexto particular a nivel socio-económico y sanitario. Luego describo cómo surgieron los anexos en el interior de Neuquén. Posteriormente, describo la segunda dinámica socio-técnica. Este desarrollo comienza con el relato sobre cómo el cambio en la forma de contratación de los docentes benefició a la PVE, cuáles fueron los problemas de funcionamiento que tuvo entre el 2009 y el 2016 y cómo fue la organización de un grupo de trabajo colaborativo digital que posibilitó el rediseño de la PVE y sitio web.

Para concluir, realizo unas reflexiones finales y describo cómo la situación política, social, económica y sanitaria del país durante 2009 influyó en la implementación de la PVE en el IPET Nº1. Describo, asimismo, cuáles fueron las resistencias socio-técnicas y las estrategias que se implementaron para vencerlas y explico por qué los anexos del IPET Nº1 no tienen las condiciones necesarias para incorporar una PVE.

3.1 Primera dinámica socio –técnica: la instalación de una plataforma virtual educativa (2009-2016)

3.1.1 La gripe “A”, los paros docentes en Neuquén y la incorporación de una PVE

La decisión de las autoridades del IPET Nº1 de implementar por primera vez una PVE y un sitio web se vio influenciada por el contexto económico y social del año 2009. ¿Por qué recién ese año se autorizó esta innovación tecnológica? Se trató de un año que tuvo muchos días sin clases, debido fundamentalmente a dos cuestiones: por un lado, los paros protagonizados por los docentes como modo de protesta por reclamos salariales que hubo en Neuquén.[58] Y, por otro lado, porque la pandemia de la gripe "A", que se registró en el invierno de ese año, llevó a que el Gobierno Nacional suspendiera las clases cuando comenzaron los días más fríos[59] y se elevaron la cantidad de contagiados. La pandemia de gripe "A"[60], que se desarrolló durante el invierno de 2009, generó medidas político sanitarias que afectaron a todos los ámbitos de la sociedad. El Gobierno Nacional declaró la emergencia sanitaria el 2 de julio y autorizó a las provincias a extender el período de receso escolar en todos los niveles.

Hasta ese momento no se había autorizado la incorporación de una PVE en el IPET N° 1 porque los directivos consideraban que sería costoso acceder a los recursos necesarios. No obstante, en ese particular escenario del año 2009 los directivos pensaron que una PVE serviría para minimizar las consecuencias de la pérdida de clases presenciales y que los docentes

---

[58] "El gremio de los docentes neuquinos ATEN emprenderá hoy una nueva semana de protestas con la que se cumplirá un mes de paro". Fuente: http://www1.rionegro.com.ar/diario/2009/03/30/1238377212146.php

[59] "El gobierno de la provincia de Neuquén decretó la suspensión de las clases en todos los niveles y todas las modalidades desde el 30 de junio y hasta la finalización del receso invernal". Fuente: http://www1.rionegro.com.ar/diario/2009/06/29/1246307142.php

[60] Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), a fines de abril de 2009 se cambió la denominación de gripe AH1N1 de origen porcino a gripe pandémica A (H1N1) y se declaró la Fase 5 de Pandemia de influenza, basada en los datos epidemiológicos que demostraron la transmisión de persona a persona en escala comunitaria y casos de enfermos confirmados en por lo menos dos países de la región. Ya para el 10 de junio de 2009 la pandemia pasó a la fase 6, que se caracteriza por la propagación sostenida del virus de persona a persona en más de una región de la OMS.

podrían dar los contenidos a través de una plataforma y recuperar clases de manera virtual. La sugerencia del profesor de informática y analista de sistemas Jorge Jeldres, de incorporar un sitio web y una plataforma educativa para el IPET Nº1, se vinculaba a una experiencia positiva que el docente había tenido como usuario de la PVE de la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA).

Mientras tanto, desde el Gobierno Nacional se difundieron, a través de todos los medios masivos de comunicación, recomendaciones para intensificar los hábitos higiénicos, por ejemplo el lavado frecuente de manos y el uso de alcohol en gel, y se recomendó la no asistencia a espacios cerrados concurridos. Por este motivo, al igual que en otras provincias del país, en junio de 2009 se suspendieron las clases en Neuquén y se adelantó el receso de invierno, que se extendió hasta fines de julio. La pérdida de una elevada cantidad de días de clases hizo reflexionar a los directivos del IPET Nº1 acerca de qué estrategias podrían implementarse para completar el dictado de los contenidos mínimos de cada materia y que los estudiantes no perdieran el primer cuatrimestre. Fue en ese contexto que, finalmente, terminaron autorizando la incorporación de una PVE, a los fines de complementar las clases presenciales con los beneficios de la educación virtual.

Para comenzar con la instalación de la PVE, lo primero que realizó el docente de informática Jorge Jeldres, el 6 de julio de 2009, fue registrar el dominio: www.ipet1.com.ar. Luego, contrató el servicio de *hosting* (alojamiento del sitio) con la empresa Argentina Virtual SRL, que en ese momento ofrecía la tarifa más económica. Asimismo, realizó la delegación

del dominio en www.nic.ar. El profesor, basado en su experiencia personal, propuso que se usara la plataforma *Moodle*, porque consideraba que era una de las más sencillas de usar. *Moodle* es una plataforma de código libre y conforma un entorno virtual de enseñanza – aprendizaje para llevar a cabo procesos de formación *on line* (Llorente Cejudo, 2007). Nadie puso resistencia a esta decisión, quizás porque no tenían mucha información sobre el tema. Con esa libertad, y con la colaboración y apoyo del rector y vicerrector, el docente de informática desarrolló el sitio web "desde cero". Asimismo, tramitó el cambio de extensión ".com" a ".edu" del dominio del sitio web: www.ipet1.edu.ar. Una vez que la plataforma estuvo activa, los directivos invitaron a los docentes a probarla, instándolos a utilizarla como un complemento de las clases presenciales, con el objetivo de que los docentes pudieran seguir brindando contenidos a sus estudiantes aún cuando hubiera suspensión de clases. El ciclo lectivo 2009 continuó y se reanudaron las clases presenciales, no obstante la PVE ya había sido puesta en funcionamiento pero eran pocos los docentes que sabían o querían usarla.

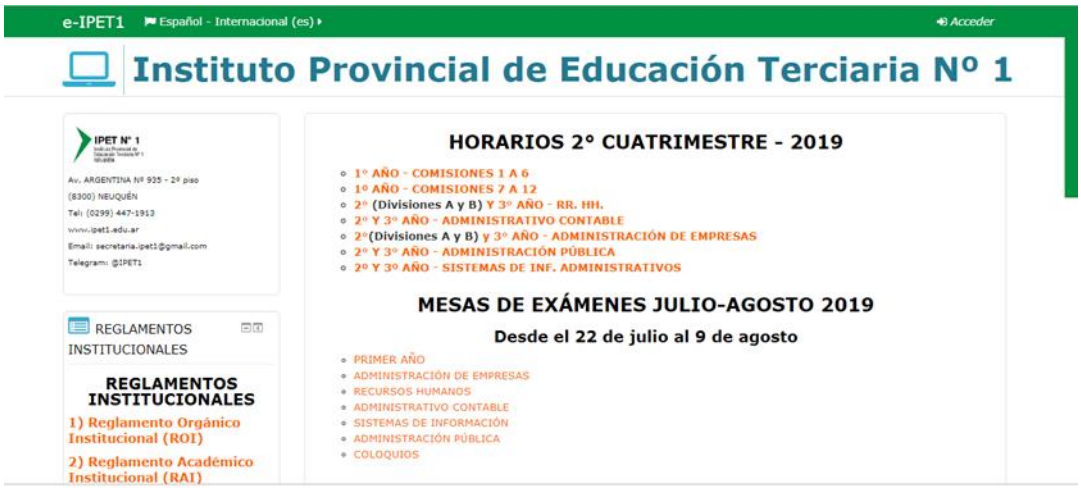


Imagen 3.1. Portada actual de la PVE www.moodle.ipet1.edu.ar

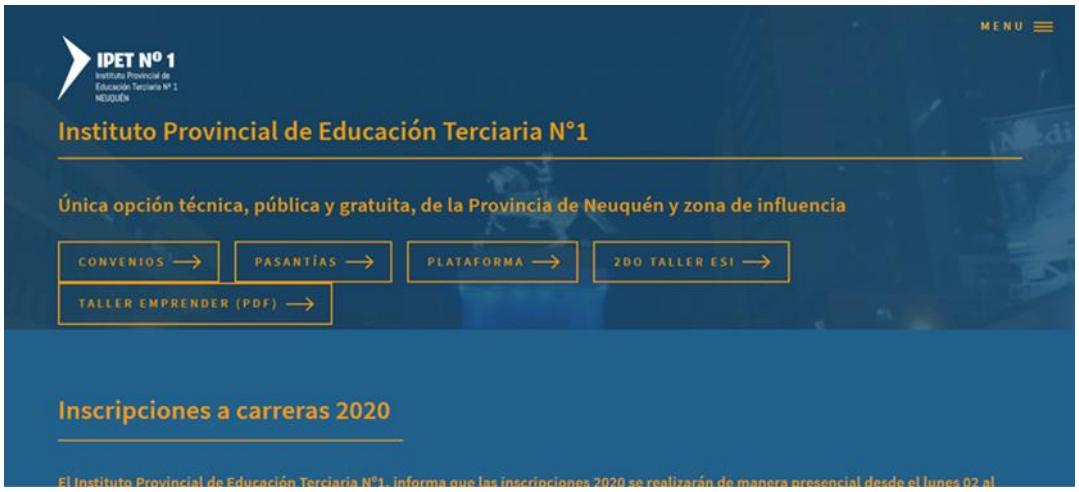


Imagen 3.2. Portada actual del sitio web del IPET N°1 www.ipet1.edu.ar

En ese momento, podría afirmarse que la flexibilidad interpretativa[61] (Pinch y Bijker, 1984) de la PVE era alta. Utilizo este concepto para mostrar que los problemas y soluciones que son importantes para un grupo social relevante (por ejemplo, los directivos) pueden no ser los mismos problemas y soluciones que perciben otros grupos sociales relevantes (por ejemplo, los profesores o los estudiantes). Sin embargo, como la utilización de la PVE no era obligatoria, a muchos docentes no les interesaba usarla, y/u otros la veían como una carga de trabajo extra para sus actividades docentes o no se encontraban motivados para utilizar sus recursos. Tampoco había iniciativa por parte de los docentes para aprender cómo funcionaba y ver en qué aspectos la PVE podría ayudarlos en sus prácticas educativas.

Según el docente de informática, para lograr el funcionamiento de la PVE fue primordial la ayuda de la coordinadora pedagógica, Prof. Sonia

[61] El concepto de "flexibilidad interpretativa" hace referencia a los distintos sentidos que le atribuyen los grupos sociales relevantes a los artefactos. (Thomas, 2008).

Sansot, y del secretario académico Prof. Roberto Rado, porque ambos estaban interesados en la incorporación de aquella tecnología educativa. Ellos promovieron entre los docentes las ventajas del uso de la PVE y los motivaron para que aprendieran a usarla. Siempre recomendaban que se anotaran en talleres de capacitación para mejorar las competencias digitales y de a poco fueron ganando adeptos.

En suma, para que esta tecnología fuera aceptada -al momento de su incorporación- resultó fundamental la participación de ciertos actores claves. En primer lugar, la participación del docente de informática, que fue el primero que logró vencer las resistencias de los directivos para el desarrollo e implementación de la PVE, ya que éstos no la consideraban tan importante y ponían reparos aludiendo a la escasez de recursos económicos. En segundo lugar, fue importante la figura del secretario académico Prof. Ing. Roberto Rado, en la etapa posterior a la implementación porque él mismo se propuso aprender todo lo posible acerca de la plataforma *Moodle* para poder motivar a los docentes con el fin de que éstos aprendieran a usarla y la incorporaran a sus prácticas educativas.

3.1.2 ¿Cómo es la PVE del IPET N°1?

Esta plataforma está realizada con el sistema Moodle, un sistema de aprendizaje y gestión de contenido que es muy popular y funciona tanto sobre Linux, como sobre Mac y Windows. Cada profesor del instituto tiene acceso a un aula virtual por materia. Además, suelen abrirse aulas virtuales

con otros propósitos, por ejemplo, para talleres de extensión, como espacios de acompañamiento para ayudar a los profesores a manejar mejor las herramientas TIC en sus aulas o de tipo informativo, para difusión de reglamentaciones y normativas institucionales (Figura 3.1).

Figura 3.3 Portada de la PVE

En general, las aulas virtuales de esta PVE están configuradas de la siguiente forma: la portada de cada aula virtual se encuentra dividida en bloques y columnas. Hay una columna principal, donde se van publicando los contenidos de cada clase, que tiene formato de blog (Figura 3.4). El editor tiene varias herramientas de edición de textos (similares al editor de un Word) y también la posibilidad de, por ejemplo, insertar imágenes, archivos de texto o multimedia, enlaces externos y tablas (Figura 3.3).

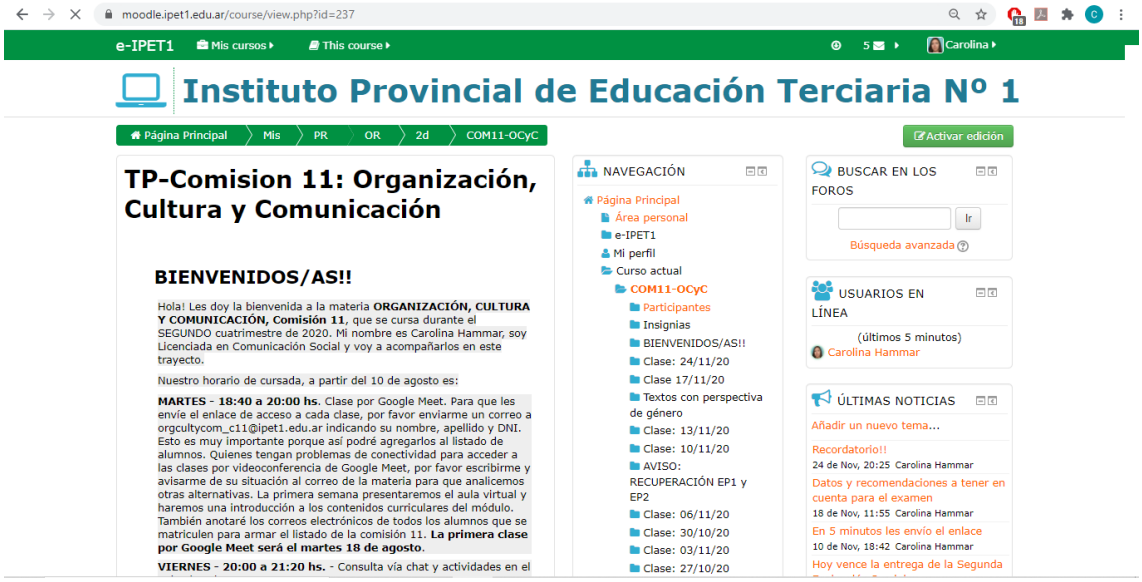


Figura 3.4 Portada del aula de una materia

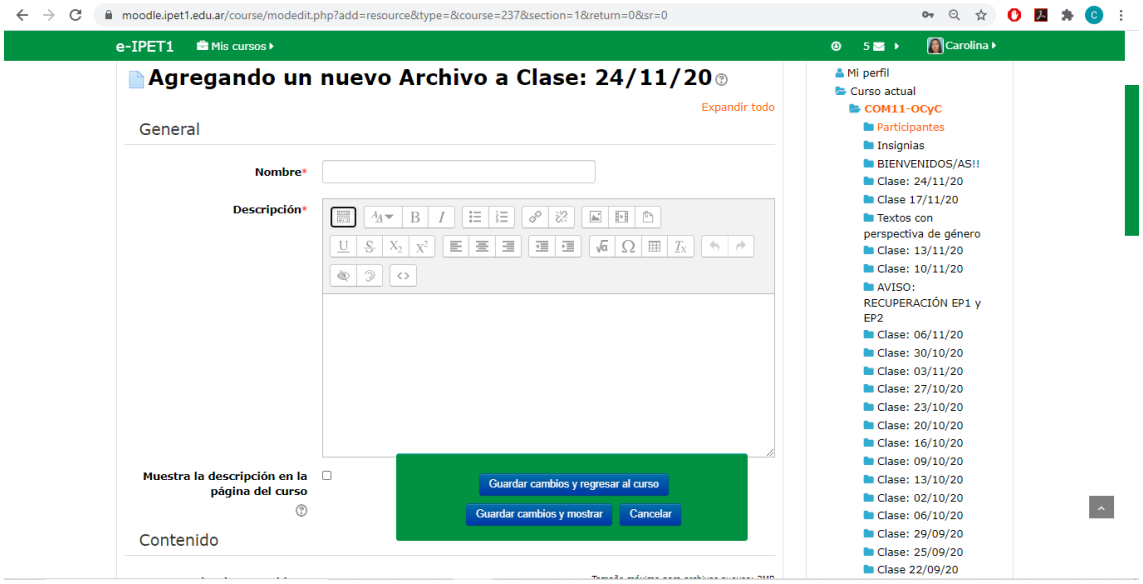


Figura 3.5 Editor del aula virtual

También los docentes pueden subir tareas y evaluaciones que los alumnos luego devuelven y pueden ser calificadas. Otras herramientas que también se destacan son el chat (para tener conversaciones sincrónicas) y los foros

(usualmente generados para realizar debates mediante conversaciones asincrónicas) (Figura 3.6).

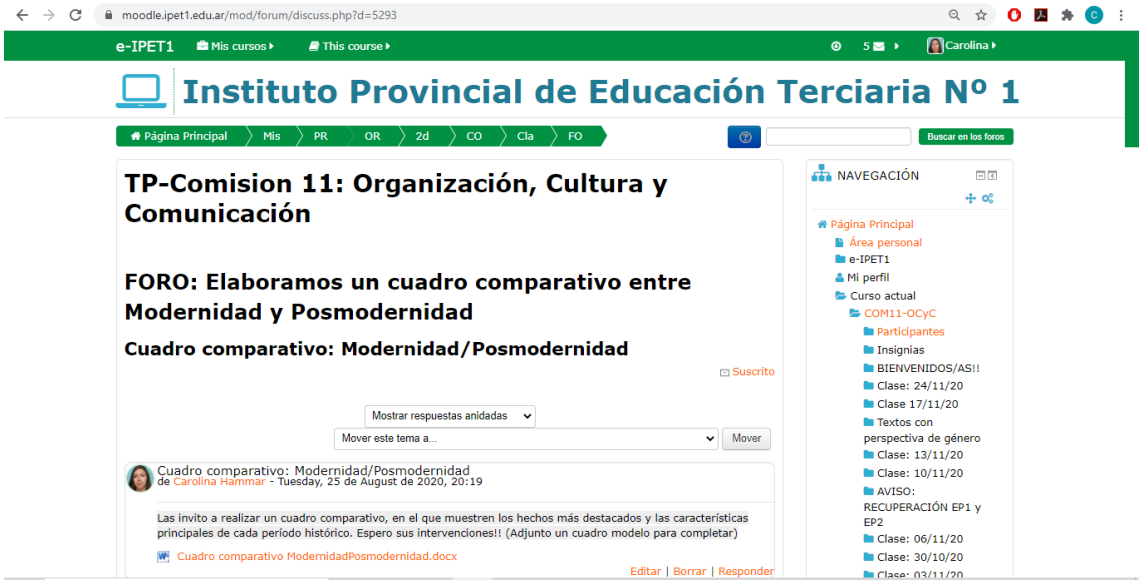


Figura 3.6 Entrada de un foro

A la derecha de la columna principal, hay dos columnas con bloques que tienen distintas funciones. Estos bloques pueden administrarse de manera tal que se pueden mover de lugar y se pueden deshabilitar (dejan de ser visibles) o activar, de acuerdo a las necesidades de cada cátedra.

El primer bloque de la columna central muestra la estructura del aula o árbol, con todas las publicaciones encadenadas y los participantes (alumnos). Al acceder a “participantes” el sistema muestra hace cuánto tiempo entró al aula cada participante. Debajo de éste se encuentra un bloque con acciones de “administración” del aula. Desde allí se pueden revisar las calificaciones, realizar copias de seguridad, importar datos de otros cursos, etc.

Por otra parte, el primer bloque de la columna derecha muestra un buscador por palabras claves, el segundo bloque hace referencia a qué usuarios se encuentran “en línea” en el momento en que el aula es visitada. El tercer bloque muestra cuáles son las últimas noticias publicadas en la parte de “novedades”. Las novedades pueden enviarse a todos los usuarios matriculados en el mismo momento. Más abajo le sigue la vista de un calendario con los eventos y recordatorios que haya colocado el profesor, como por ejemplo fechas próximas de parciales, etc. A continuación hay otro bloque que muestra los eventos próximos y el último bloque muestra las actividades recientes llevadas adelante en el aula virtual. También suele haber un bloque de mensajería interna, que permite enviar y recibir mensajes a los estudiantes matriculados en el aula. Se pueden enviar mensajes de forma individual o grupal.

Para finalizar, si como docente deseo trabajar con un aula virtual de Moodle, no será necesario conocer todas sus herramientas y funciones para poder utilizarla pero sí tener en claro cómo quiero presentar el contenido curricular y qué recursos me interesa potenciar y poner a disposición de mis alumnos para que las prácticas educativas se vuelvan significativas y el proceso de enseñanza-aprendizaje resulte atractivo.

3.1.3 Apertura de anexos del IPET N°1 en el interior de Neuquén

Como mencioné anteriormente, el interior de la provincia de Neuquén demandaba al CPE una oferta educativa pública de nivel superior que brindase formación técnica profesional a sus habitantes y la posibilidad de

insertarse laboralmente en la misma zona. El objetivo del gobierno de Neuquén fue generar recursos técnicos calificados que satisfagan las demandas locales, con el fin de que los futuros técnicos trabajen y mejoren los entornos productivos locales. Para ello, desde el 2015, el Ministerio de Educación provincial trabajó en la extensión de la oferta de estas tecnicaturas en todo el territorio neuquino con la estrategia de “llevar la educación al territorio”.

Entrevistada por el medio *La Angostura digital*, la Directora Provincial de Educación Superior, Graciela Viard, expresó que la idea era entender a la educación superior como “un derecho de la ciudadanía”. Viard destacó que se trataba de un trabajo intersectorial y territorial que se traduce en una “propuesta educativa sin distancia”. En este sentido, Viard, agregó:

> El CPE va hacia cada rincón de la provincia del Neuquén; buscamos evitar el desarraigo de los estudiantes que se instalan en grandes ciudades alejadas de su hogar. Para nosotros la propuesta educativa es la que tiene que ir al territorio, y en ese sentido estamos articulando las acciones de política pública educativa (Entrevista a la Prof. Graciela Viard en La Angostura Digital, mayo de 2018).

La Dirección de Nivel Superior del CPE buscó promover la implementación de programas que se adapten a las necesidades y al perfil productivo de las diferentes localidades. Desde ese lugar, el Área de Gestión Territorial del Ministerio de Educación se vinculó con los municipios, organizaciones de la sociedad civil y demás interesados en la implementación de los programas educativos.

A partir de 2016, el CPE dio respuesta a esa demanda a través de la creación de subsedes del IPET N°1, llamadas “anexos”, en distintas localidades: Aluminé, Loncopué, Rincón de los Sauces, Zapala, Piedra del Águila, Junín de los Andes y Picún Leufú.

Los anexos están descentralizados, es decir, administrativamente no dependen del IPET N°1 de Sede Central sino que son autónomos, y están a cargo de coordinadores administrativos, quienes organizan a los equipos docentes y reportan directamente a la Dirección de Nivel Superior del Consejo Provincial de Educación de Neuquén (CPE).

Los docentes, muchas veces viajan desde Neuquén Capital para dictar las clases en los anexos emplazados en cada localidad. Allí se dictan tecnicaturas superiores “a término”, es decir, que se dictan por algunos años hasta que los directivos consideran que las demandas laborales de la zona están cubiertas y entonces deciden suspender el dictado. Eventualmente, la carrera que se haya cerrado podría ser trasladada a otro anexo y volver a abrirse, según las necesidades que tenga cada zona. Actualmente, se ofrecen las siguientes tecnicaturas: Gestión de la Producción Agropecuaria (Aluminé y Picún Leufú), Administración (Loncopué y Rincón de los Sauces), Gestión de Áreas Naturales (Junín de los Andes), Mantenimiento Industrial (Zapala y Piedra del Águila) y Gastronomía (Andacollo).

Las tecnicaturas de los anexos se dictan cada 15 días, mediante un cursado intensivo que empieza los viernes de 16 a 21hs. y los sábados de 9 a 16 hs. Esta modalidad de cursada permite ampliar la oferta a una gran cantidad de estudiantes que desean acceder a estudios superiores. Asimismo, permite recibir a alumnos de unas 25 localidades más pequeñas

que están próximas a la sede donde se dicta la tecnicatura y algunos municipios cercanos disponen de vehículos. A veces también cuentan con alojamiento para el traslado de los estudiantes residentes de las zonas más alejadas.

El IPET N°1 llega al interior de la provincia para formar técnicos profesionales en áreas prioritarias para cada región, por eso en cada zona la oferta es distinta. Asimismo, la Dirección de Nivel Superior trabaja directamente con los municipios y cada anexo cuenta con coordinadores que supervisan a los equipos de docentes. Trabajan sobre ofertas que garanticen el reingreso de la población al sistema laboral de esa localidad, pero con una mirada ampliada a la realidad de las localidades cercanas, generando una propuesta regionalizada. A través de los convenios, el gobierno provincial aporta dinero y los municipios los espacios físicos y el equipamiento necesario, estableciendo una mutua y amplia colaboración.

En cuanto a la posibilidad de contar con una PVE en los anexos, el Prof. Pablo Cressa, uno de los coordinadores administrativos, expresó:

> Los anexos no tienen previsto tener una PVE ni un sitio web, ya que la mayoría, al estar emplazados en zonas alejadas y rurales, tienen problemas de acceso a proveedores de internet y otros recursos materiales. Por ejemplo, carecen en su mayoría de computadora propia y de conexión a internet. Otro punto en contra son las distancias, muchos alumnos viajan desde lugares alejados y rurales a los anexos, y en sus domicilios muchas veces no cuentan siquiera con señal de telefonía celular, a veces no cuentan con transporte público (algunas veces se les ofrece transporte) y se les dificulta bastante

> llegar por sus propios medios a los anexos (hay problemas por el estado de los caminos, falta de iluminación o energía eléctrica, etc.). Además, los establecimientos que se utilizan para cada anexo, son alquilados a los Municipios y no están preparados para contar con una sala con computadoras (Entrevista a Pablo Cressa, julio de 2019).

Para resumir, en relación al problema de la falta de oferta educativa en el interior de Neuquén, la solución llegó de diferente forma que en Neuquén Capital, porque las condiciones y los objetivos se plantearon de diferente manera. Esto se debe a varios factores: 1) dificultad de traslado por parte de los estudiantes al lugar de cursado por ser las distancias muy largas para cubrir el trayecto desde los domicilios de los estudiantes hasta el lugar de cursado; 2) la mayoría de los caminos son de tierra; 3) no hay transporte público urbano; 4) muchos alumnos en la zona no cuentan con una computadora/notebook; 5) las grandes distancias entre las poblaciones y la escasa densidad poblacional, además encarece demasiado la opción de conexión a internet mediante un cableado; 6) para estas zonas rurales, por la falta de redes de cableado, se recurre a la instalación de torres de conexión satelital, que representa un costo demasiado alto; 7) la infraestructura edilicia existente en los poblados es limitada, por lo que los municipios ofrecen alquilar sus propios espacios para que funcionen allí los anexos.

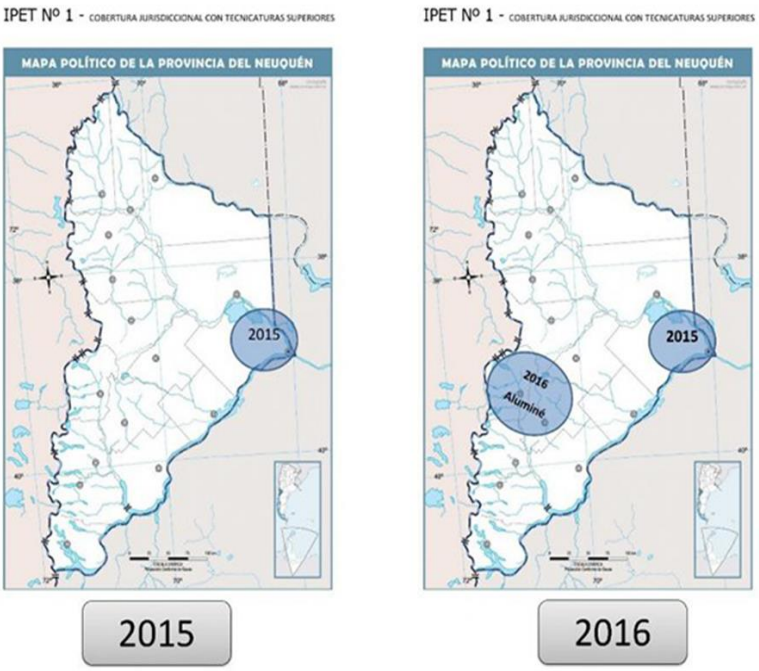


Figura 3.4. Cobertura geográfica de los anexos del IPET Nº1 en las localidades del interior de la Provincia del Neuquén

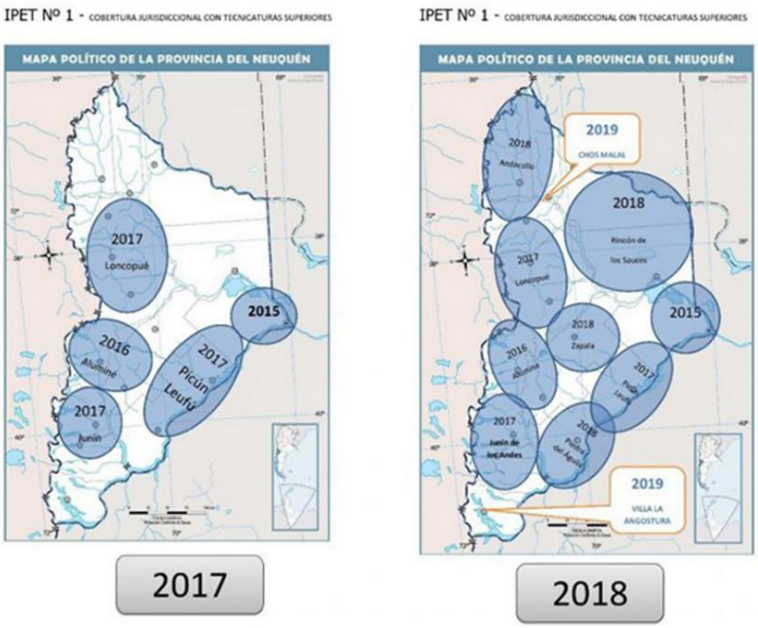


Figura 3.5. Cobertura geográfica de los anexos del IPET Nº1 en las localidades del interior de la Provincia del Neuquén.

Fuente:http://www.laangosturadigital.com.ar/regionales/crece-la-oferta-de-tecnicaturas-publicas-en-el-interior-de-la-provincia

3.2 Segunda dinámica socio-técnica (2017-2019)

3.2.1 El cambio en la forma de contratación docente que benefició a la PVE

La puesta en funcionamiento de la PVE suscitó nuevas relaciones problemas-solución. El primer gran problema para los directivos, que era no contar con administradores TIC para el mantenimiento de la PVE y el sitio web del IPET N°1, se resolvió parcialmente con la creación de las horas “institucionales” o “anualizadas”.

Hasta el 2017, los docentes que trabajaban en el IPET N°1 desarrollaban la totalidad de sus horas “frente a alumnos” y las horas interinas de las materias cuatrimestrales “se daban de baja” una vez finalizada la cursada. Este es un dato no menor, ya que el profesor se quedaba sin trabajo periódicamente y la situación provocaba poco compromiso con el instituto, además de que generaba mucha rotación del personal docente. Como consecuencia, los estudiantes se quedaban frecuentemente sin profesor debido a que el proceso de asignación de horas a través del sistema de asambleas era burocrático y solían pasar varias semanas hasta que otro profesor tomaba las horas vacantes. No obstante esto, a partir de 2017, por orden del Consejo Provincial de Educación de Neuquén, las horas interinas cuatrimestrales dejaron de “darse de baja” cuando termina el cuatrimestre y se incorporaron las “horas institucionales” o “anualizadas”, que el docente puede utilizar para realizar tareas de extensión, articulación e investigación cuando no está “frente a alumnos”. Por ejemplo, un docente que “toma” una materia del primer cuatrimestre, con

una dedicación de cuatro horas cátedra, en el segundo cuatrimestre tendrá esas cuatro horas para trabajar fuera del aula en actividades de articulación con otros docentes, o participando de proyectos de extensión o investigación, y tendrá continuidad laboral durante todo el año.

Estas horas institucionales o anualizadas le dieron la posibilidad a los directivos de asignar tareas remuneradas de administración TIC a docentes con profesiones afines al área. Antes de este cambio, cualquier tarea fuera del aula quedaba a voluntad y disposición de los docentes que pudieran colaborar *ad – honorem*, puesto que no existían cargos especiales para realizar esas tareas. De esta forma se encontró la solución, aunque de manera parcial porque lo ideal sería contar con personal con una mayor dedicación horaria (full time), para que algunos profesores de informática dedicaran sus horas anualizadas a tareas de administración TIC. Estas tareas son necesarias para la correcta operatividad de la PVE y del sitio web.

3.2.2 Problemas de funcionamiento de la PVE

Desde que se implementó, en 2009, hasta el año 2017, la PVE poco a poco fue ganando usuarios. Sin embargo, hacia fines de 2017, se visibilizaron cada vez más ciertas fallas de funcionamiento, probablemente debido a la falta de un mantenimiento regular. Este problema obedecía a la ausencia de personal técnico dedicado en forma periódica a su actualización. Por este motivo, la rectoría del IPET N°1 solicitó al Consejo Provincial de Educación, en varias oportunidades, la creación de un puesto de trabajo que permitiera asignar personal al desempeño de esta tarea. No

obstante, hasta el momento de hacer esta investigación, no habían obtenido respuesta favorable. En alusión a esto, el actual rector del instituto, Prof. Diego Salvatierra (quien transita el IPET N° 1 desde sus años de estudiante y ahora lo hace desde el equipo de dirección) argumentó:

> Si no contamos con personal que pueda dedicarle el tiempo suficiente a la PVE como para administrarla y mantenerla, tarde o temprano va a presentar fallas que harán difícil que se continúe usando, ya que la misma requiere de actualizaciones periódicas a los nuevos softwares que salen al mercado y adaptación en términos de capacidad según el número creciente de usuarios (Entrevista al Prof. Salvatierra. Neuquén, julio de 2019).

Los problemas operativos de la PVE y las soluciones encontradas para resolverlos determinan que la PVE “funciona”, no porque esté bien diseñada en sus aspectos técnicos, sino porque va recibiendo “adecuaciones socio técnicas” que mejoran su funcionamiento. Estas “adecuaciones” se realizan a partir de acuerdos y alianzas entre elementos heterogéneos entre sí (regulaciones, usuarios profesores, administradores, directivos, servidores, software, sistemas de conexión a internet, pago de servicios de internet de banda ancha, etc.) que, en conjunto, permiten que la PVE funcione.

Algunos de los problemas concretos que tenía la PVE estaban vinculados a aspectos operativos. Por ejemplo, la mensajería interna había quedado inhabilitada. Otro problema frecuente era que la PVE se “tildaba” o no permitía la carga de archivos, además se saturaba cuando aumentaba el tráfico de usuarios. Estas fallas ocasionaron una progresiva pérdida de usuarios. Entonces, para buscar una solución, el docente de informática que

había incorporado la PVE inicialmente -Prof. Jorge Jeldres- le propuso al Prof. Ing. Marcelo Fernández hacerse cargo del mantenimiento de la PVE y el sitio web. Este aceptó la propuesta porque ya habían entrado en vigencia las horas institucionales de trabajo fuera del aula. Para administrar la PVE, recibió los accesos al servidor web desde donde operaba la PVE con el *Moodle "viejo"y* el acceso al código fuente del sistema de alumnos. En relación a los problemas que encontró en la PVE, Fernández afirmó:

> Muchos docentes y alumnos dejaron de usar la plataforma por todos los problemas técnicos que estaba teniendo (la PVE), por eso era necesario que fuera actualizada y administrada en forma periódica para poder seguir funcionando. (Entrevista al Ing. Marcelo Fernández, septiembre de 2019).

¿Qué tipo de actualizaciones necesita la PVE para operar correctamente? Según los estándares de mantenimiento técnico de un software informático, periódicamente deberían instalarse en la PVE "parches de seguridad", que son los códigos que solucionan una debilidad en los *software* o aplicaciones. Estos parches protegen a los programas informáticos de los programas maliciosos (*malware*) que circulan en las redes y que pueden ocasionar daños y pérdida de información (Mieres, 2009).

3.2.3 Trabajo colaborativo digital para el rediseño de la PVE y sitio web

A fin de organizarse con las tareas de administración y mantenimiento de la PVE, los docentes de informática Marcelo Fernández y Jacqueline Pérez Acosta acordaron trabajar colaborativamente. Entonces, se repartieron las tareas, Fernández se dedicó al Sistema de Alumnos y Pérez Acosta a la administración de la PVE y el sitio web. Realizaron, por ejemplo, las siguientes tareas: altas de usuario, bajas, creación y baja de aulas virtuales, edición de contenidos del sitio web, etc. Por su parte, el secretario académico empezó a coordinarlos y a decidir qué prioridad asignarle a los problemas que requerían solución. Asimismo, decidieron utilizar *Trello*[62], un software de administración de proyectos con interfaz web, para trabajar en forma *on line*. La docente de informática explicó:

> Trello está configurado en forma de tableros, los cuales son el lugar en que se organizan los proyectos, se comparte la información y se trabaja. Gracias a ellos, todos los miembros tienen una visión compartida del trabajo en curso y de lo que queda por hacer. Los tableros, que funcionan como pizarra de anuncios, se componen de listas y tarjetas. Las listas suelen representar un proceso o flujo de trabajo, y las tarjetas, que suelen representar tareas, avanzan por estas listas conforme se completan. Este organizador sirve de canal de comunicación entre los actores que participan en este proyecto. (Entrevista a la Lic. Acqueline Pérez Acosta, agosto de 2019).

Así se formó un “Equipo TIC” de trabajo para la administración de la PVE y el sitio web. Con esta forma de trabajo se pudieron optimizar los tiempos y avanzar con las actualizaciones de la plataforma. Estos acuerdos fueron claves para la construcción de la dinámica socio-técnica de esta

[62] www.trello.com

tecnología y solo fueron posibles gracias a que se encontraron personas con competencias digitales afines a la PVE. Algunas de las tareas realizadas por el Equipo TIC fueron, por ejemplo: renovar el sitio web usando una nueva tecnología llamada *Gatsbyjs*[63], un marco gratuito y de código abierto basado en *React*[64] que ayuda a los desarrolladores a crear sitios web y aplicaciones y re-apuntar el nombre www.ipet1.edu.ar al nuevo servidor en Respuesta Digital (servidor de dominio de red – DNS domain network server). Por último, les quedó pendiente mejorar la interfaz visual del sitio web, tarea para la que se necesitaría contar con la ayuda de un diseñador gráfico.

Para concluir, cabe aclarar que la conformación de este Equipo TIC fue posible gracias a que el IPET N° 1 cuenta entre su personal docente con profesores de informática, y que el secretario académico tenía competencias digitales y un interés personal en el éxito del funcionamiento de la PVE. De no ser por esos factores, no se habría contado con personas que pudieran atender el mantenimiento de esta tecnología.

3.2.4 Administración actual de la PVE y proyecciones futuras

En la actualidad, al servidor en la nube[65] lo paga el docente de informática -y ahora, administrador TIC- “de su propio bolsillo”, como parte

[63]Fuente: https://www.gatsbyjs.org/

[64] https://es.wikipedia.org/wiki/React React (también llamada React.js o ReactJS) es una biblioteca Javascript de código abierto diseñada para crear interfaces de usuario con el objetivo de facilitar el desarrollo de aplicaciones en una sola página.

[65] https://clinic-cloud.com/blog/servicios-en-la-nube-tipos-ejemplos/ Los servicios en la nube son servicios que se utilizan a través de Internet. Es decir, no están físicamente instalados en tu ordenador. Se trata de un nuevo paradigma que surgió con el advenimiento de la World Wide Web. Antes de que apareciera la nube, todos los programas informáticos se instalaban en el ordenador. Los servicios en la nube son programas que se alojan en un servidor accesibles desde cualquier dispositivo conectado a Internet.

de un paquete en el que tiene a otros clientes correspondientes a sus emprendimientos personales. El servidor está alojado en *Digital Ocean*, un proveedor estadounidense de servidores virtuales privados. ¿Por qué lo paga él y no el instituto o el CPE? Según me comentó en una de las entrevistas:

> Es para conservar la autonomía de poder elegir con qué software trabajar. Lo considero como mi aporte a la educación. Yo abono seis dólares americanos mensuales por el alquiler del hosting, que de todos modos tengo que pagar para alojar los sitios de mis emprendimientos personales (Entrevista al Prof. Marcelo Fernández, septiembre de 2019).

En el servidor Ocean se encuentra instalado el *Moodle* y el sitio web del IPET Nº1 y se maneja el vínculo con el nombre: ipet1.edu.ar. Esta resulta una solución provisoria y de corto plazo porque el tamaño del servidor actual solo tiene la capacidad de 1 Giga de RAM y 25 Gigas de disco duro, con una transferencia de 1 terabyte mensual. Esto quiere decir, que cuando aumenta el tráfico de alumnos en la PVE (es decir, cuando muchas personas utilizan la PVE al mismo tiempo) el sistema suele “tildarse” y queda “congelado” por la poca capacidad de transferencia que tiene, lo que indica que es necesario aumentar su capacidad para responder a la demanda de nuevos usuarios. Por esto, el administrador TIC está gestionando separar la PVE en un servidor exclusivo para que el IPET N° 1 comience a pagarlo y abone un plan con mayor transferencia de *bytes* que el que tiene ahora.

El administrador TIC asiste al instituto dos veces por semana y parte de su tiempo lo tiene afectado a mantener actualizado el sistema de alumnos

del instituto. Para resolver los problemas de funcionamiento técnico de la PVE, está previsto que se realicen las siguientes acciones durante el primer semestre de 2020: a) Servidor independiente. El administrador TIC separará la PVE de su servidor privado y creará una cuenta nueva en un servidor aparte con mayor capacidad, porque el actual no es suficiente, cuando se conectan muchos alumnos la PVE deja de funcionar y se “tilda”. Esta nueva cuenta independiente le permitirá al IPET Nº1 asociar los gastos de facturación a la institución; b) No usar más la aplicación vieja de Moodle. La aplicación para celular de Moodle de la PVE es antigua y no permite realizar muchas funcionalidades (por ejemplo, solo se puede acceder a los cursos en los que se está matriculado pero no a las restantes funciones). Esto se debe a que la migración de la PVE vieja a la nueva no permitió actualizar la versión de Moodle. El administrador TIC reconoce que hubiera sido mejor empezar de cero una nueva PVE, que implicaba mucho más tiempo de trabajo del que no se disponía, entonces optó por mantener los datos existentes, lo que implicó no poder actualizar la versión de Moodle. Para subsanar este problema, se pedirá a los usuarios que no usen más la aplicación desde el celular y que busquen la PVE en el navegador, ya sea desde el celular o la PC. Una vez “logueados” deberán cliquear “versión de escritorio”. Así se podrá acceder desde el celular con todas las funcionalidades; c) Restaurar la mensajería interna: para restaurar esta funcionalidad, Fernández realizará varias pruebas, ayudándose con un correo de Gmail, ya que tiene que resolver varios aspectos, entre otros, la cantidad máxima de destinatarios a los que se podrá enviar un mensaje. Esta herramienta finalmente no se pudo restaurar, por lo que se propuso el

uso de casillas de gmail independientes de la PVE para la comunicación docente – alumno.

3.2.5 Apoyo virtual a través de la PVE para la nueva Tecnicatura Superior en Administración Pública

La nueva Tecnicatura Superior en Administración Pública es un proyecto recientemente aprobado que considero conveniente mencionar puesto que su existencia se encuentra estrechamente vinculada a la PVE. Gracias a que el IPET N°1 cuenta con una PVE, el instituto logró planificar la reestructuración de la carrera Tecnicatura Superior en Administración Pública, con fuerte apoyo virtual, a partir del año 2020. Se planificó un cursado intensivo presencial quincenal, los jueves, viernes y sábado, y el resto del tiempo cursado virtual, a través de la PVE. Asimismo, de ser una carrera abierta al público y dirigida a empleados públicos en ejercicio, pasó a ser de “ciclo cerrado”, es decir, que estar dirigida exclusivamente a empleados públicos activos. Los estudiantes serán seleccionados previamente por el Consejo Provincial de Educación, según las prioridades de los distintos organismos públicos provinciales. Esta decisión de reconfigurar la modalidad de cursada se debe a la baja matrícula de los últimos años y al bajo índice de egresados. En una primera cohorte, se anotarán como alumnos a los secretarios de las escuelas secundarias de Neuquén, y en próximas cohortes recibirá al personal de otros organismos provinciales. Asimismo, el instituto seleccionará un coordinador de carrera para Administración Pública, que tenga habilidades y competencias en tutorías virtuales, ya que si bien tendrá que acompañar a los docentes en

forma presencial, la mayor parte del tiempo lo hará en forma virtual, a través de la PVE.

3.2.6 Estrategias empleadas para vencer las resistencias al uso de la PVE en el IPET Nº1

El IPET Nº1 tiene una cultura organizacional[66] democrática y su equipo directivo, constituido por el Consejo Académico y los miembros del Consejo de Políticas Institucionales (CPI), acompañan las decisiones de cambio que se toman para lograr consenso entre los miembros del instituto. Sin embargo, la aceptación o el rechazo de la PVE por parte de los docentes (como así también de los estudiantes), que son finalmente los usuarios de esta tecnología, está sujeto a las experiencias previas que tengan, y a la formación continua que puedan obtener de las capacitaciones en el uso de la PVE. Estas resultan claves para generar nuevas competencias digitales que permitan que la PVE sea incorporada a las prácticas educativas más rápidamente y de forma rutinaria. Contar con capacitaciones periódicas podría aumentar la confianza de los usuarios y minimizar el temor a cometer errores y a sentirse tan expuestos a la evaluación de sus supervisores.

Los directivos del instituto, en un principio consideraban a la PVE fuera de su alcance, por la falta de recursos y porque no lograban ver los beneficios o ventajas que podrían tener con su implementación. Esta tensión se resolvió en el año 2009, cuando la presión por la falta de clases (debido a

[66] La cultura organizacional "debe ser vista como el conjunto de experiencias importantes y significativas tanto internas y externas que los individuos en una empresa han experimentado e implementado estrategias para adaptarse a la organización. Producto de esto se ha generado una vivencia común de lo que los rodea y el lugar que ocupan dentro de la organización" (Pedraza Álvarez, 2015:18).

los paros docentes, pero más que nada por la llegada de la pandemia de gripe A en la que se suspendieron las clases) logró vencer las resistencias o prejuicios, y al final los directivos aceptaron incorporar una PVE como una alternativa para que los alumnos pudieran tener clases, aunque no se pudiera asistir al establecimiento. Luego de vencer esta primera barrera (la incorporación de la PVE), empezó el trabajo para vencer una segunda resistencia, a través de la tarea de lograr la aceptación de la PVE por parte de los docentes, lo cual no fue algo inmediato ni resultó tarea fácil.

Los docentes que usan plataformas en otras instituciones educativas están más acostumbrados a los entornos virtuales, son más flexibles a incorporarlas como parte de sus prácticas docentes. Aunque cada PVE es distinta, tienen ciertos procesos de trabajo que guardan una lógica común a todas. Sin embargo, quienes nunca las usaron, son más reticentes a dar el primer paso. No obstante esto, hay profesores que están habituados a otras tecnologías alternativas, no creadas específicamente para la actividad docente, pero que las utilizan con esos fines. Se trata del correo electrónico y otros canales de comunicación alternativos, como las redes sociales (grupos cerrados de Facebook) o servicios de mensajería instantánea (Whatsapp o Telegram), los cuales son usados para mantener el contacto con sus alumnos y compartir información.

Para mejorar las competencias en el uso de la PVE y alentar su utilización, como docente del IPET Nº1 e investigadora en temas de TIC, le propuse al Prof. Rubén Ramírez, profesor de informática, si podía organizar y ofrecer un taller para todos los profesores del IPET N°1, con el objetivo de que adquieran competencias digitales que mejoren su desempeño en el uso

de la PVE. El profesor se entusiasmó con la idea y armó un taller de capacitación denominado “Uso de la PVE para docentes”. El mismo se realizó en forma virtual, a través de la PVE, a fines de 2018 y se repitió en 2019. Si bien no fue de carácter obligatorio, la intención es que el 100% del cuerpo docente termine por completarlo próximamente, por eso está previsto repetirlo durante 2020 para aquellos docentes que no pudieron realizarlo aún. Se espera que, al mejorar las competencias de los docentes, aumente significativamente la cantidad de usuarios de la PVE para los años 2020-2021. Ramírez destacó la importancia de aprender a usar Moodle, sistema en el que está desarrollada la PVE del Instituto:

> Moodle es un entorno de aprendizaje que potencia la enseñanza/aprendizaje constructivista, por ende, un equipo que adhiera a ese modelo le sacará mayor provecho. Por otra parte, hay que tener presente que Moodle es un software de código abierto y libre, con una gran comunidad que aporta su conocimiento para su mejora continua. (Entrevista al docente de Informática Prof. Rubén Ramírez, agosto de 2019)

Asimismo, la docente de Informática que administra la PVE y sitio web del instituto (recibe todas las consultas de acceso y ABM -altas, bajas y modificaciones- de cuentas de usuario de la PVE). Consultada sobre cuáles serían las mejores estrategias para que los docentes usen la PVE con regularidad, puntualizó:

> Es fundamental motivar y acompañar a los profesores para que suban más tareas y generen más actividades por PVE, como tomar parciales o trabajos prácticos con tiempo estimado para las entregas, presentar

> más información y links a diferentes formatos de información para que el futuro técnico conozca y entienda la relevancia del uso de multimedia para el desarrollo de las actividades que tendrá posteriormente como profesional (Entrevista a la Lic. Jacqueline Pérez Acosta, administradora TIC, agosto de 2019).

Con los resultados preliminares de las encuestas que realicé a mediados de 2019, en noviembre de ese mismo año le propuse a los directivos agregar al curso de ingreso para los estudiantes del primer año un “Taller de usuario básico de PC”, optativo, para aquellos ingresantes que lo necesitaran y así poder ayudar a los ingresantes a incorporar las competencias digitales mínimas para poder después usar la PVE. El taller fue aprobado y se realizó por primera vez en febrero – marzo de 2020, dentro del curso de ingreso que se les da a los ingresantes todos los años. El mismo estuvo especialmente diseñado para aprender lo más básico en el uso de PC, desde escribir en un procesador de textos, guardar archivos, navegar, buscar y seleccionar información en internet, hasta abrir y gestionar una casilla de correo electrónico. Este taller se sumó a otro de “Uso de Plataforma” que ya es parte del curso de ingreso desde el año 2018. El taller de uso de plataforma daba por supuesto que los estudiantes eran usuarios de PC y tenían conocimientos previos en el uso de PC e internet, por lo que el nuevo taller de “Usuario básico de PC” fue planteado como una solución al problema de aquellos ingresantes que no contaban con las competencias digitales mínimas con las que todos los ingresantes comienzan estudios superiores. Una vez finalizado el curso, los contenidos de ambos talleres seguirán disponibles y los docentes de informática tendrán horarios para consultas

durante todo el ciclo lectivo para dar apoyo a que los estudiantes puedan operar una PC y usar la PVE con las competencias mínimas aseguradas.

Reflexiones finales

A lo largo de este capítulo describí y analicé las dinámicas socio-técnicas que hicieron posible la existencia y el funcionamiento de la PVE del IPET N° 1. A fin de cerrar este capítulo, me propongo revisar algunas tensiones que se presentan durante los procesos de cambio tecnológico como el analizado aquí. Por un lado, Paredes Labra (2004) destaca que los cambios organizacionales surgen de la necesidad de romper con el equilibrio existente para transformarlo en otro mucho más provechoso. En este proceso de transformación las fuerzas deben quebrar el equilibrio, interactuando con otras fuerzas que tratan de oponerse, es decir se produce una “resistencia socio – técnica”, la cual puede volverse una práctica de construcción de no-funcionamiento de quienes rechazan las propuestas de cambio. Por ello, cuando una organización se plantea un cambio tecnológico que trata de instituir a través de las relaciones de poder, deberá planificar también un conjunto de tareas para tratar de minimizar esta interacción de fuerzas.

En este sentido, es preciso tener presente algunos factores que usualmente contribuyen a la resistencia al cambio. Según López Duque et al (2013) algunos factores que suelen presentarse son, por ejemplo: el tipo de cultura organizacional que castiga excesivamente el error; la falta de capacidad individual, que limita el accionar concreto; las dificultades para el trabajo en

equipo, necesario para revisar todo el esquema de interacciones que propone el cambio; la percepción de la falta de recursos, ya sea en medios económicos o humanos y/o la sensación de que el verdadero cambio no puede producirse. Estos factores tienen relación directa con la cultura organizacional de la institución, entendiendo a la misma como “las presunciones y creencias básicas que comparte un grupo determinado de individuos que forman parte de una organización y que les sirve para ir aprendiendo a enfrentarse con sus problemas de adaptación” (Schein, 1988; mencionado en Pedraza et. al., 2015:19).

Por otro lado, en términos socio-técnicos, las dinámicas socio-técnicas que nos muestran cómo se construye el funcionamiento de la PVE se encuentran atravesadas por factores económicos, políticos, culturales y sociales que se constituyen en condicionantes de este proceso:

1) Factores económicos: al no contar con los recursos materiales ni humanos destinados para las TIC, las autoridades del instituto se vieron condicionadas a aceptar la incorporación de una PVE. Primero, porque no contaban con apoyo económico por parte del Consejo Provincial de Educación de Neuquén para la actualización de las computadoras, que son viejas y necesitan recambio tanto de hardware como de software. Segundo, porque resultaba una desventaja no contar con un edificio propio para el instituto y que el aula de informática fuera pequeña para la cantidad de alumnos y/o docentes que necesitan realizar capacitaciones. Por último, carecer de puestos de trabajo que cumplan con las funciones de personal técnico y facilitadores TIC dificulta la aceptación por parte de los usuarios, porque no

tienen un acompañamiento permanente, más allá de algunos talleres específicos que se realizaron.

2) Factores políticos: En primer lugar, la falta de inclusión del nivel superior técnico profesional en la agenda de prioridades de las políticas educativas de integración TIC nacionales y provinciales constituyen un aspecto negativo para la estabilización de la PVE del IPET N°1. Estas decisiones van de la mano de una lógica de pensamiento que no considera como una prioridad que los institutos superiores de formación técnica profesional tengan garantizado el apoyo para el acceso a las TIC por no pertenecer a un nivel educativo obligatorio ni de formación docente. Esta decisión política genera situaciones de desigualdad de oportunidades de acceso a la educación digital. En segundo lugar, la reconstrucción de la dinámica socio-técnica de la PVE describe el proceso de cambio tecnológico, el cual se va efectivizando a través de relaciones de poder (dominación-subordinación). Que un profesor acepte usar la PVE implica que su práctica docente quede expuesta y visibilizada al control de las personas que tengan acceso y control a ella, quienes tienen una posición de autoridad. Por eso, la PVE puede verse también como un instrumento de control y supervisión de las prácticas educativas, porque todo lo que allí “se suba” o escriba queda registrado. Este puede ser otro motivo para la generación de resistencias de uso, las cuales se presentan como fuerzas en contra de la corriente de cambio o innovación.

3) Factores sociales y culturales: Primero, sería oportuno hacer una referencia al concepto de "habitus[67]" de la teoría social de Pierre Bourdieu. Los hábitos que los docentes adquieren durante su desarrollo escolar y posterior formación profesional podrían condicionar la forma en que desarrollen después sus prácticas educativas. Es decir, el proceso socio histórico en la construcción del "habitus" de los docentes podría afectar la mayor o menor disposición de los mismos a usar las TIC en sus prácticas educativas. Si nunca trabajaron con TIC antes será más difícil incorporarlas como un hábito o rutina. Se necesita tiempo para incorporar como hábito nuevas formas de organizar las prácticas de enseñanza-aprendizaje, tanto de parte de los docentes como de parte de los alumnos. Segundo, el factor tiempo es clave también porque las TIC avanzan aceleradamente y van más rápido que la capacidad humana de aprender y asimilar los cambios tecnológicos. Tercero, es importante tener en cuenta la identidad demográfica de los alumnos del IPET Nº1, los cuales, en su mayoría, no son nativos digitales. Muchas veces se trata de adultos que retomaron estudios superiores varios años después de haber terminado el colegio secundario y no recibieron nunca antes educación digital. Por último, existen prejuicios sociales con respecto a qué conocimientos deberían darse por sentado que ya están adquiridos, como, por ejemplo: que todos deberían saber manejar internet a través del celular, tener un correo electrónico y ser usuario de PC. Estas competencias no deberían darse por supuestas pues pude comprobar

[67] El *habitus* es a la vez un sistema de esquemas de producción de prácticas y un sistema de esquemas de percepción y de apreciación de las prácticas. Y, en los dos casos, sus operaciones expresan la posición social en la cual se ha construido. En consecuencia, el *habitus* produce prácticas y representaciones que están disponibles para la clasificación, que están objetivamente diferenciadas. (Bourdieu, 2000a: 134-135 mencionado por Guerra Manzo, 2010:390)

en mi investigación que existe un porcentaje de estudiantes (8%) que, por distintos motivos, no han tenido acceso a la educación digital básica y carecen de estas competencias mínimas.

Para concluir, haciendo un recorrido por las dinámicas socio-técnicas de la PVE pude observar que el proceso del cambio tecnológico dentro de una organización educativa es lento, lleva años consolidarlo, e implica modificaciones en los hábitos de trabajo arraigados en los sujetos que habitan la institución. Además, los procesos de negociación que tienen lugar para lograr la aceptación del cambio y la implementación de la tecnología son de largo aliento. Es decir, los procesos de negociación que tienen que tener lugar para que los potenciales usuarios acepten usarla y la incorporen como una parte cotidiana de sus prácticas educativas, se van realizando mediante sucesivas adecuaciones socio-técnicas que posibilitan la co-construcción del funcionamiento de esta PVE.

Para finalizar, me gustaría retomar una pregunta planteada por Garrido et. al. (2011): ¿por qué ciertos grupos sociales o actores se oponen, o bien, despliegan estrategias y acciones para impedir el funcionamiento de ciertas tecnologías? Los mencionados autores sostienen que, en términos socio –técnicos, las tecnologías necesitan que los grupos de actores relevantes formen “alianzas socio técnicas[68]”. Esta coalición de elementos heterogéneos pueden potenciar o dificultar el funcionamiento de la PVE, dependiendo del tipo de alianzas que se formen. Las relaciones problema-

[68] Una alianza socio-técnica es una coalición que se conforma como resultado de un movimiento de alineamiento y coordinación de elementos heterogéneos tales como artefactos, ideologías, regulaciones, conocimientos, instituciones, actores sociales, recursos económicos, condiciones ambientales y materiales. En la medida que las acciones de alineamiento y coordinación se integran en las estrategias de los actores, las alianzas socio-técnicas son, hasta cierto punto, pasibles de planificación (Thomas, 2009).

solución que plantee cada grupo social relevante participante de dicha alianza, influirán en el funcionamiento/no funcionamiento de la PVE.

La introducción de la PVE significó la intención de realizar un cambio tecnológico dentro de un ámbito habituado a prácticas educativas tradicionales, arraigadas desde hacía más de 30 años. El cambio y las resistencias forman parte de la dinámica interna de las instituciones educativas y para comprenderlas resulta necesario observar las fuerzas que tienen lugar en su interior, la forma en que se construyen las normas y el papel que cumplen los diferentes actores.

Por lo antes dicho, en el siguiente –y último- capítulo me enfocaré en la descripción de los grupos sociales relevantes (GSR), en especial desarrollaré cómo se produce el vínculo GSR/PVE, cómo los GSR se apropian de la PVE, y de qué modo este cambio tecnológico reconfigura las prácticas educativas y los roles tradicionales entre docentes y alumnos, así como las prácticas de los docentes y los alumnos modifican la PVE.

CAPÍTULO 4

Uso actual de la PVE y su relación con las prácticas educativas

Introducción

Este capítulo está dedicado describir y analizar el uso actual de la PVE y cómo la introducción de este cambio tecnológico en el IPET N°1 fue modificando las prácticas educativas de los docentes. Para describir, desde un enfoque socio-técnico, cómo es el uso actual de la PVE a través de la reconstrucción de su funcionamiento, realicé trabajo de campo con técnicas cuantitativas y cualitativas, que consistieron en la realización de encuestas, grupos focales y entrevistas a personas de importancia para esta investigación, con el fin de identificar y describir los grupos sociales relevantes (GSR), cómo se relacionan entre sí y cómo se "apropian" de la PVE (Baudin, 2012:112) a través de relaciones problemas – solución (Garrido et. al., 2011), a fin de analizar también cómo este cambio tecnológico está reconfigurando las prácticas educativas y el rol tradicional de los docentes.

Algunas de las preguntas principales que este capítulo busca responder son ¿Cómo funciona la PVE actualmente? ¿De qué manera se modifican las prácticas educativas dentro de la PVE? ¿Cómo se reconfiguran los roles de los docentes y de los alumnos a partir del uso de la PVE? ¿De qué modo modifica la PVE, a su vez, el rol de los docentes y los alumnos? ¿Cómo se apropian los usuarios del conocimiento que se genera dentro de la PVE?

El capítulo se estructura en las siguientes secciones. La primera está dedicada a la identificación y descripción de los grupos sociales relevantes (GSR), en relación a la visión que tiene cada uno de ellos sobre la PVE del

IPET N°1. Después de describir cada uno de estos grupos, analizo las relaciones que se establecen entre cada uno de ellos, sobre todo a través de la PVE. En la segunda sección describo y analizo cómo se desarrolla la co-construcción de la PVE en clave comparada docentes – alumnos, analizando cómo es la relación de los profesores y de los alumnos con la PVE. A continuación, en la tercera sección investigo cuáles son las nuevas reconfiguraciones en los roles de docentes y alumnos con el uso de TIC, en las prácticas educativas a partir del uso de una PVE, y en la PVE a partir del uso que le dan docentes y alumnos. Por último, en las reflexiones finales recupero y reflexiono sobre los conceptos abordados en el capítulo.

4.1 Identificación y descripción de los grupos sociales relevantes

> El significado, la forma y el éxito de un producto tecnológico no reside en las cualidades intrínsecas del mismo artefacto, sino en un proceso de co-construcción entre dichos artefactos y los grupos sociales significativos que los utilizan, que les proveen significado, que los aceptan o los rechazan, en un proceso de negociación y tensiones políticas, técnicas, sociales, comunicacionales, culturales, económicas y legales (Siri, 2008:4).

Desde un enfoque socio-técnico se puede afirmar que la PVE, en tanto tecnología, está co-construida por los grupos sociales relevantes quienes le atribuyen diversos significados. Porque, como afirman otros autores de esta corriente, “el agente del cambio social no es la tecnología en sí misma, sino los usos y la construcción de sentido alrededor de ella” (Grint y Wolgar, 1997, mencionado en Siri, 2008: 4).

Para identificar a los Grupos Sociales Relevantes (GSR) es necesario observar quiénes son los usuarios de la PVE. Así es posible identificar dos grandes grupos: GSR Docentes y GSR Alumnos, quienes dan forma al espacio físico y virtual en el que transcurren las prácticas docentes y los procesos de enseñanza – aprendizaje. Asimismo, existe un GSR que no es usuario directo de la PVE pero que tiene una influencia indirecta en esta tecnología, es el GSR Funcionarios, quienes participan de las decisiones de política educativa.

4.1.1 Grupo Social Relevante (GSR) Docentes

Los docentes del IPET Nº 1 son, en su mayoría (87,1%), profesionales universitarios, graduados de carreras afines a las ciencias sociales. Por ejemplo, abogados, contadores, administradores de empresas, comunicadores sociales, psicólogos o sociólogos. No obstante son pocos los que ostentan título docente (36,7%). La mayoría ejerce profesionalmente y dedica algunas horas de su jornada laboral a la docencia. El cuerpo docente es relativamente joven, considerando que el IPET N° 1 tiene más de treinta años de funcionamiento. Más de la mitad de los docentes tienen una antigüedad menor a dos años (56,7%) y el 30% comenzó a trabajar en el instituto hace menos de cinco años. El 93,3% posee computadora personal y es usuario de PC con cierta experiencia, la mayoría de ellos desde hace más de cinco años que la utiliza (83,3%.), más que nada con programas del paquete *Office*. En cuanto a la conectividad, la mayoría cuenta con acceso a internet (43,3% a través del celular y/o el 83,3% desde la casa).

El GSR Docentes tiene tres subgrupos, definidos así según su función dentro del IPET N°1: GSR Docentes profesores, GSR Docentes directivos y GSR Docentes administradores TIC.

Grupo Social Relevante Docentes Profesores

Este grupo está compuesto por los docentes que tienen horas frente a alumnos y son o podrían ser usuarios de aulas virtuales en la PVE. Para ellos la PVE representa un desafío. Si bien reconocen que otorga ciertas ventajas, por ejemplo la posibilidad de comunicación *off line* con el alumno, la realización de evaluaciones o tareas, y el intercambio de información entre alumnos y con el profesor; en contrapartida consideran que exige una mayor dedicación horaria que el tiempo que se les paga por enseñar, ya que, además de necesitar nuevas competencias para adaptar el contenido curricular al formato digital, entienden que organizar y preparar un aula virtual lleva un tiempo que excede las horas cátedra que tienen como docentes. En este sentido, los docentes reconocen la necesidad de contar con un Facilitador TIC o tutor virtual.

El GSR docentes profesores mantiene una relación impuesta con la PVE, en términos de utilización voluntaria u obligada. Por lo general, no eligen usarla por iniciativa propia sino que acatan las directivas de la rectoría. Este es un subgrupo que reviste gran importancia para la PVE, en el sentido de que las prácticas educativas que desarrollan allí puede determinar la diferencia entre el éxito y el fracaso de un cursado virtual. La calidad de las prácticas educativas dependen de varios factores, entre ellos, de las competencias digitales que posean los docentes profesores, de las experiencias previas que tengan con el

uso de dispositivos tecnológicos y de la capacidad para integrar estratégicamente los contenidos curriculares, los pedagógicos, y los tecnológicos (González, 2017).

Grupo Social Relevante Docentes Directivos

Segundo, está el GSR docentes directivos del IPET Nº1, está compuesto por docentes que se desempeñan como profesores pero que también tienen cargos directivos. Los directivos tienen poder y autonomía para tomar decisiones con respecto a las TIC que se incorporan y utilizan en el instituto. Asimismo, influyen en la legitimación de la PVE, sobre todo porque son los que le otorgan un lugar de importancia en la agenda institucional y promueven la organización de acciones que favorezcan su uso. Por ejemplo capacitaciones, talleres, y espacios de debate en las jornadas institucionales, las cuales ponen en agenda a esta tecnología. Sin el apoyo de las autoridades se haría difícil persuadir a los demás GSR para que usen la PVE, ya que no se ha generalizado su uso aún.

En referencia a la relación de los alumnos con la PVE, el Secretario Académico, quien forma parte del GSR Docentes Directivos, destacó la importancia del profesor como primer promotor del uso de la PVE, ya que, si los docentes usan la PVE, los estudiantes también lo harán, y considera necesario hacer hincapié también en la importancia de capacitar a todos los profesores:

> La relación del alumno con la PVE es una relación obligada porque siempre dependerá del nivel de compromiso que tenga el profesor con el uso de la misma. Si el profesor usa la PVE esto será definitorio para que

> también la tenga que usar el alumno, y no a la inversa (Entrevista al Secretario Académico del IPET N°1 Prof. Ing. Roberto Rado, julio de 2019).

Para este directivo, la Plataforma *Moodle* del IPET N°1 es una herramienta gratuita y universal con un alto grado de accesibilidad, prestaciones y seguridad. Por el contrario, los principales obstáculos o inconvenientes que observa son: 1) la escasa formación de los profesores para su uso; 2) la falta de conexión a internet dentro de la institución, 3) la baja exigencia por parte de los profesores hacia sus alumnos para que usen la PVE. Él considera que se podría lograr una mayor eficiencia de la PVE con: un servidor dedicado con mayor ancho de banda y capacidad, soporte Moodle desde el Consejo Provincial de Educación, Wifi en las aulas para que los alumnos se conecten con sus teléfonos, tablets, etc. Además, según su opinión, el Instituto depende de un plan estratégico provincial y nacional que libere recursos para fomentar el uso de TIC en todos los ámbitos.

> Hoy el CPE le brinda soporte solamente a la parte administrativa y no, por ejemplo, a las salas de computación del instituto. No hay actualización de computadoras ni personal adecuado para el mantenimiento de las redes. El INET tampoco ha tenido una participación importante en cuanto a modernización del equipamiento informático. Esto limita las posibilidades de enseñanza de los programas docentes, debido a la carencia de computadoras y software adecuados, lo que impacta negativamente en la calidad educativa y reduce las posibilidades de aprender competencias digitales actuales (Entrevista al Secretario Académico del IPET N°1, julio de 2019).

El directivo considera que la mayoría de los docentes que usan la PVE lo hacen solo para repositorio de información y que son pocos los que la usan además para que los estudiantes suban tareas, realicen test de lectura, cuestionarios, etc.

> […] Al utilizarse (la PVE) en la mayoría de los casos como repositorio de material, podríamos decir que por ahora es un espacio de carácter conductista. Es decir que se anticipa lo que el profesor quiere que los alumnos lean antes de una clase, por ejemplo, y luego se brinda la clase expositiva. Lamentablemente, el aspecto constructivista de interacción, retroalimentación, etc. no se ve reflejado aún en la mayoría de las prácticas docentes (Entrevista al Secretario Académico del IPET N°1 Prof. Ing. Roberto Rado, julio de 2019).

En relación a los beneficios que se pueden tener con el uso de una PVE, el rector del instituto Prof. Diego Salvatierra, considera que la PVE ocupa una función de importancia como instrumento pedagógico. El rector del instituto consideró que, al contar el instituto con una PVE, el alumno puede también tener acompañamiento fuera del aula.

> Es un instrumento pedagógico que permite proyectar las clases no solo al día de hoy sino a futuro y tener una trazabilidad mucho más planificada de la propia planificación docente…Por otra parte, hay resistencia por parte de los profesores a usarla, porque no la saben usar o porque tienen temor a escribir algo mal, o no les interesa, no la pudieron trabajar y no conocen sus funciones (Entrevista al Prof. Lic. Diego Salvatierra, rector del IPET N°1, julio de 2019).

En resumen, para el GSR docentes directivos, el uso de la PVE es importante para adaptarse a los modelos de enseñanza del siglo XXI. Sin embargo, son conscientes de que, más allá de aprender las funciones básicas para manejar un aula virtual, sería necesaria una capacitación más profunda para preparar a los docentes en competencias de tutoría virtual.

Grupo Social Relevante docentes administradores TIC

Tercero, el GSR docentes administradores TIC administra la PVE y tiene cierto poder en términos de elecciones técnicas y de gestión de la información. Por ejemplo, en la elección del tipo de software que se utilizará, la habilitación de funcionalidades y los recursos para el trabajo docente dentro de la PVE y también del sitio web. Los Administradores TIC tienen una visión especializada con respecto a la PVE. Se trata del grupo de “expertos” o referentes TIC que tienen un conocimiento más acabado sobre las funcionalidades y limitaciones de carácter técnico de la tecnología. Como se trata de profesionales que no se dedican en forma exclusiva al mantenimiento de la PVE y el sitio web, tienen pocas horas institucionales para dedicarle semanalmente a dicha tarea y no tienen el tiempo suficiente para realizar el mantenimiento adecuado ni para atender las demandas de asistencia técnica de los usuarios de forma rápida. Si bien pueden tener conocimiento más profundo sobre la PVE, esto no les hace conocer las preferencias de los usuarios *per se* y solo se dedican a las prioridades definidas por el Secretario Académico (por ejemplo, el sistema de alumnos).

Para los administradores TIC, la PVE es importante y necesaria. Su visión es la de expertos y su función es clave, pero para poder potenciarla deberían contar con cargos con dedicación exclusiva y también con una comunicación más fluida con los usuarios, a fin de conocerlos más y entender mejor sus necesidades. Sería conveniente contar, asimismo, con los servicios un “administrador de redes” para tareas de mantenimiento específico del hardware –equipos y sistema de cableado-, función específica que se vuelve cada vez más necesaria. A medida que avanza la tecnología y los servidores, el cableado y las conexiones aumentan su complejidad y requieren mantenimiento técnico de especialistas. Una solución a este problema podría ser tercerizar el trabajo y contar con el asesoramiento periódico de empresas del rubro. Asimismo, y no menos importante, sería poder incorporar la figura del “facilitador TIC”. Se le llama así al profesor que tiene la función de orientar y guiar a los docentes en su tarea de integrar los contenidos curriculares con los recursos pedagógicos y la tecnología disponible.

4.1.2 Grupo Social Relevante (GSR) Alumnos

Más de la mitad de la población estudiantil tiene entre 25 y 39 años, edades en las que, en general, los estudiantes ya se encuentran trabajando sumado a un 10% del alumnado que corresponde a personas mayores de 40 años. En contraposición, sólo el 37,5% se encuentra en la franja etaria 17-24 años y corresponde a quienes egresaron recientemente del colegio secundario. Esta composición heterogénea de edades refleja que muchas personas mayores de 25 años eligen IPET N° 1 para estudiar por las ventajas del horario

vespertino de cursada (de 18:40 a 22:40hs.) y/o debido a que trabajan y/o son padres/madres de familia. Esta hipótesis se confirma porque más de la mitad de los alumnos (57,7%) declararon que viven solos, con su pareja y/o con hijos, lo que supone que son económicamente independientes. Este grupo social tiene la particularidad de que cuenta con estudiantes que no son nativos digitales, por haber nacido antes de que se popularizaran las TIC a la población general.

Para conocer un poco más qué piensan los estudiantes de la PVE entrevisté a Julián Franco, miembro del Centro de Estudiantes del IPET N°1, quien destacó como algo importante a tomar en cuenta por los directivos, a los nuevos estudiantes que ingresan sin conocimientos en TIC, para que se adapten los contenidos de enseñanza y sea más fácil para ellos incorporar los saberes necesarios para usar la PVE:

> Cuando los estudiantes del curso de ingreso realizan el Taller de Uso de Plataforma, los docentes les entregan un material de estudio que da por sentado que éstos tienen un conocimiento previo. Entonces, aquellos que son de mayor edad, que no son nativos digitales y no han tenido tanto contacto con las TIC, les cuesta mucho más aprender a usar la PVE. Nosotros les pedimos [a las autoridades] que contemplen más a esos estudiantes a los que les cuesta más aprender de tecnología. (Entrevista a Julián Franco, Junio de 2019)

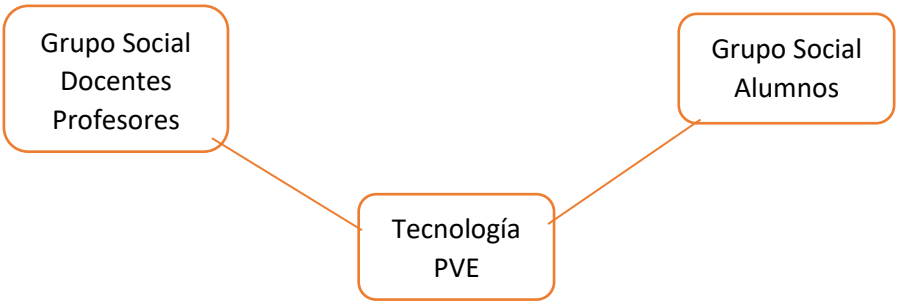
En resumen, para el GSR alumnos, la PVE es un espacio virtual que les facilita el acceso al conocimiento y les permite ahorrar dinero. Les resulta económico no tener que imprimir todo el material de estudio y poder tenerlo a disposición, ni depender de horarios, para leerlo en el celular, la Tablet o la PC.

No obstante, lo que más les interesa es el “factor comunicación profesor-alumno”, es decir, ser avisados al instante por el docente, al correo personal de cada alumno, cuando éste sube una actividad nueva y poder recibir respuestas a consultas puntuales por medio del servicio de mensajería interna. Esto les hace sentir que el profesor los escucha y se interesa por su progreso. Sin embargo este es uno de las dificultades que ha presentado la PVE (entre los inconvenientes que tuvo inicialmente la migración de la PVE vieja a la nueva fue que la mensajería interna había dejado de funcionar). Una posible solución es que los administradores TIC resuelvan este problema para que el servicio de mensajería vuelva a funcionar. Además, está prevista la utilización de cuentas especiales para instituciones educativas de correo de Gmail, que fueron gestionadas por el Secretario Académico y estarán destinadas al uso de cada materia. Estas cuentas de correo electrónico aumentarán la capacidad de almacenamiento de datos a 30 Gigas por cuenta.

4.1.3 Grupo Social Relevante (GSR) Funcionarios

Hay otro grupo de actores que no son usuarios directos de la PVE. Participan en las políticas educativas provinciales o nacionales y trabajan en los organismos en las áreas de educación superior y educación digital. Si bien no intervinieron de forma directa en la configuración de significados de la PVE, influyen directamente en la construcción del funcionamiento de la PVE cuando toman posición y quedan alineados con las decisiones políticas educativas de integración TIC, como por ejemplo, la asignación (o no) de recursos económicos para la incorporación o el mantenimiento de las TIC en institutos

de educación técnica superior. La coordinadora de Alfabetización Digital del Consejo Provincial de Educación de Nequén (CPE) no tiene en cuenta la PVE del IPET N°1 porque el instituto no forma parte de la educación formal obligatoria ni es un instituto de formación docente. La modalidad técnico profesional queda fuera de los programas que llevan adelante desde esa área educativa. Además, los anexos del IPET N°1 también quedan fuera de la posibilidad de contar con una PVE. Según afirmó el coordinador Pablo Cressa, él considera que no están dadas las condiciones para poder implementarla en el interior, debido a que: 1) no tienen los recursos económicos necesarios (no hay una política TIC dirigida a los anexos), 2) no cuentan con infraestructura adecuada (no tienen aulas de informática ni tienen computadoras para ofrecer a los alumnos), 3) las conexiones a internet son débiles y escasas (algunas zonas rurales directamente no tienen acceso a una red de internet). Por todo esto, el coordinador no ve como una posibilidad en el corto plazo la idea de implementar una PVE para los anexos.



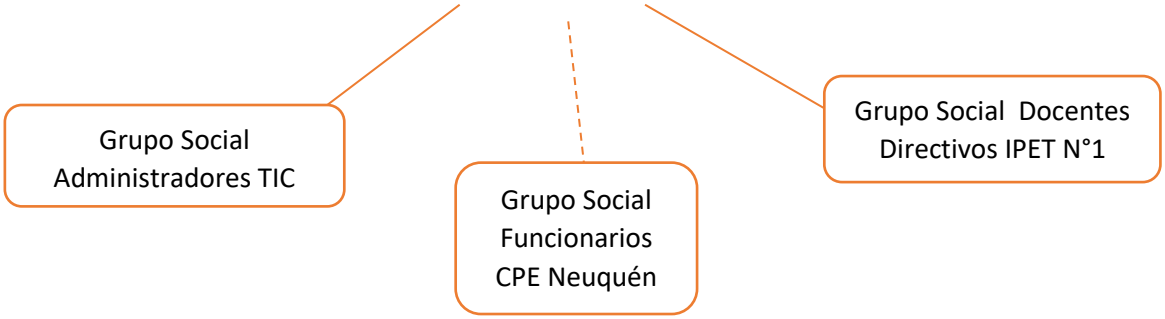


Figura 4.1: Grupos Sociales Relevantes (GSR)

4.2 Relaciones entre los actores de los Grupos Sociales Relevantes y la PVE

4.2.1 Relación entre los miembros del GSR Docentes profesores y la PVE

Los profesores no suelen tener interacciones entre ellos a través de la PVE. En el taller de capacitación para docentes sobre el uso de la PVE realizado en 2018 observé muy poca interacción entre los docentes. De manera presencial, usualmente el espacio de las jornadas institucionales es un lugar en el que los profesores se comunican. Desde el 2017, gracias a la habilitación de las horas institucionales AEI (articulación, extensión e investigación), hay más interacción entre los profesores en forma presencial y participan en grupos de trabajo en diferentes proyectos de extensión e investigación, actividades que favorecen la integración del personal docente. Se está promoviendo la importancia del trabajo en equipo y del desarrollo de proyectos que estimulen la producción de conocimientos más allá de lo trabajado con el programa curricular de cada módulo. Estas actividades fuera

del aula favorecen el sentido de pertenencia a la institución. Asimismo, se propician los espacios para debatir sobre distintas problemáticas transversales, por ejemplo, trabajar con alumnos con discapacidad. En este sentido algunos profesores propusieron trabajar en la adecuación de contenidos digitales para personas con disminución visual, trabajando desde la PVE con recursos tecnológicos especiales que permiten la traducción de textos a sonido desde una PC. Además, se habilitaron algunas aulas virtuales en la PVE destinadas exclusivamente a actividades de articulación interdisciplinarias sobre distintos temas.

4.2.2 Relación de los GSR Docentes profesores – GSR alumnos y la PVE

Por un lado, desde la perspectiva de los docentes, la mayoría de ellos utilizan las aulas virtuales para “subir” material de estudio, ya sea en formato de textos u otros recursos multimedia (46,7%).También suben trabajos prácticos para los estudiantes (40%) y realizan encuestas (10%). A veces evalúan a los alumnos por medio de la PVE (6,7%). Otra herramienta utilizada por los docentes es la mensajería interna (33,3%). Pocos usan el recurso de los foros (20%) y ninguno usa canales de “chat” para comunicarse en tiempo real, quizás porque docentes – alumnos se ven con cierta frecuencia dentro del aula. Con estos resultados puedo afirmar, entonces, que la mayoría de las comunicaciones son iniciativas del docente hacia el alumno. Fuera de la PVE, las comunicaciones se dan en el aula o a través del correo electrónico.

Por otro lado, desde el punto de vista de los alumnos, las actividades que realizan a través de la PVE son, en su mayoría, descarga de archivos de material de estudio (28,3%) o subida de trabajos prácticos (20%) y casi nadie

complet evaluaciones (2%). Respecto a las herramientas de comunicación de la PVE, algunos estudiantes declararon que se comunican con el profesor a través de mensajería interna (18,3%) y algunos participan en foros (10%). No obstante esto, hay algunos estudiantes que afirmaron no usar la PVE, porque les cuesta entender cómo usarla (15,8%).

En resumen, hay relación docente-alumno a través de las aulas virtuales de la PVE además de a nivel presencial. Sin embargo, algunos estudiantes que no logran aprender a usar la PVE (15,8%) quedan fuera de varias actividades o tareas planteadas a través del aula virtual y las terminan consiguiendo por fuera de ella. A las tareas generalmente las consiguen a través de otros compañeros que se las envían por correo electrónico o se las pasan por *whatsapp* (servicio de mensajería instantánea).

4.2.3 Relación de los GSR Docentes profesores – GSR Docentes directivos y la PVE

Los profesores no tienen contacto con los directivos a través de la PVE. El contacto, en general, se da de manera presencial, en Rectoría, durante las jornadas institucionales mensuales, o por correo electrónico.

4.2.4 Relación de los GSR Docentes profesores – GSR Administradores TIC y la PVE

Los administradores TIC tienen un reducido contacto presencial con los profesores en determinadas horas de consulta por semana (usualmente en una pequeña oficina en la secretaría), que dependen de las horas institucionales que tienen disponibles los docentes que se desempeñan como administradores. Esto resulta insuficiente porque hay muchos profesores que tienen que resolver inconvenientes en el momento y quizás ese día el administrador no va al instituto. La mayoría de las consultas se realizan por correo electrónico y se retrasan bastante las soluciones a los problemas por la falta de tiempo de los administradores TIC.

4.2.5 Relación de los GSR Administradores TIC – GSR Alumnos y la PVE

La dedicación de los administradores TIC para con los alumnos es la misma que con los docentes. Se cuenta con el mismo tiempo de consulta que para los docentes. Generalmente los alumnos usan el horario de consulta para resolver problemas concretos, como alta o baja de usuarios, blanqueo de contraseñas, matriculación a determinada aula virtual, etc. Los pedidos se canalizan mayormente a través del correo electrónico.

4.2.6 Relación de los GSR Directivos – GSR Administradores TIC y la PVE

Hasta 2019 los directivos estaban al tanto de las actividades de los administradores TIC por tener al Secretario Académico, Prof. Ing. Roberto Rado, involucrado en las tareas del equipo TIC. Se comunicaban vía correo electrónico o se veían directamente en Rectoría, es decir no utilizaban la PVE.

Desde que Rado se jubiló, en septiembre de 2019, quedó vacía la función que ocupaba dentro del equipo de trabajo TIC: era el referente que coordinaba al equipo, definía cuáles eran las prioridades teniendo en cuenta aspectos pedagógicos, y orientaba en cómo continuar con las tareas en la PVE y el sitio web. Los administradores TIC esperan que otro directivo pueda asumir el rol de coordinarlos para seguir funcionando como un equipo interdisciplinario, pero la resolución de esta cuestión es una incógnita porque sería necesario que el directivo tenga ciertas competencias digitales. La función de un coordinador en el equipo TIC, que además sea directivo, es decir, con capacidad de tomar decisiones, constituye un rol clave para el funcionamiento del equipo, pero es un rol que no está definido formalmente dentro de la jerarquía institucional del IPET N°1 y los administradores TIC podrían quedarse sin coordinador TIC indefinidamente.

4.2.7 Relación de los GSR Directivos – GSR Funcionarios y la PVE

Los directivos tienen relación con los funcionarios del CPE, se comunican mediante notas o en forma presencial por diversos temas institucionales pero no hay interacción en relación a la PVE, por no estar el IPET N° 1 considerado dentro de las políticas de alfabetización digital.

4.3 Co-construcción de la PVE en clave comparada docentes-alumnos

4.3.1 ¿Cómo es la relación del GSR Docentes profesores con la PVE?

Si bien la mayoría de los profesores son profesionales universitarios o profesores que tienen ciertas competencias digitales como usuarios de PC como mínimo, y consideran que es importante contar con una PVE, no hay una tradición en el uso efectivo de esta tecnología. En la práctica, muchos profesores no la usan de manera rutinaria todavía ni conocen cómo utilizarla en todo su potencial.

¿Qué significados le otorgan los GSR Docentes profesores a la PVE? Para la mayoría se trata de una herramienta, de comunicación, de trabajo, de colaboración, de interacción docente - alumno, con fines educativos. En cuanto a las significaciones que le asignan al concepto de “aula virtual”, la mayoría piensa que es “un espacio de encuentro fuera del aula”, de aprendizaje colaborativo, de intercambio de opiniones y saberes. El 70% de los docentes afirma que usa el aula virtual como un complemento de sus clases presenciales. Asimismo, las actividades más realizadas por el GSR Docentes profesores dentro de las aulas virtuales son, por ejemplo: subir y descargar archivos, ya sea material de estudio o trabajos prácticos. En menor medida, participan en foros y realizan evaluaciones. Ninguno utiliza el chat on line. Para la mayoría, a partir del uso del aula virtual mejoró mucho la comunicación docente – alumno.

¿El uso del aula virtual en la PVE modifica la forma en que los GSR Docentes profesores y los GSR alumnos intervienen en las prácticas educativas? El uso del aula virtual trae aparejados cambios en las prácticas

educativas, como por ejemplo: mejora el acceso al material de estudio ya que los estudiantes no tienen la necesidad de imprimir el mismo obligatoriamente (20%). Esto significa un ahorro significativo en lo económico. También mejora la comunicación profesores - estudiantes, a través de distitnas herramientas de la PVE, tales como los foros o la mensajería interna (6%). Por otra parte, hay un porcentaje pequeño de profesores que piensan que hay dificultades por parte del estudiantado para acceder al material porque les cuesta entender cómo acceder a él (4%). En relación a la adaptación de los contenidos de la planificación, la mayoría de los profesores utiliza recursos multimedia para complementar los textos de lectura, en menor medida introducen bienvenidas a los temas que van a desarrollar y elaboran hojas de ruta para guiar en el recorrido a seguir de entre todo el material y actividades que se proponen por clase. Asimismo, el aprendizaje colaborativo de a poco comienza a utilizarse, a través de foros, espacios para compartir trabajos en red o blog colaborativos.

¿Cuáles son las ventajas que perciben los GSR Docentes profesores con el uso de la PVE? La inmediatez, es decir, no tener horarios para ingresar al aula; otra ventaja es la posibilidad de compartir archivos con los alumnos, tener un repositorio de material de consulta permanente para el docente y el alumno; trabajar con material digitalizado sin necesidad de imprimirlo; acceder a los textos o material de estudio desde el celular; anticipar el material didáctico, realizar clases invertidas, evaluaciones, entrega de trabajos prácticos; generar espacios de aprendizaje colaborativo, de co-evaluación y de co-construcción del conocimiento entre los participantes del aula virtual; compartir archivos con material y actividades, videos, crear formularios con *google forms*, interactuar en foros, etc. Los profesores, además, consideran

que el uso de la PVE mejora el acceso de los alumnos a los contenidos de sus materias y mejoró la comunicación con los alumnos. En cuanto a sugerencias para mejor el aprendizaje de herramientas de educación virtual, casi la mitad piensa que lo mejor es que se establezcan capacitaciones periódicas y también contar con personal de apoyo técnico a disposición. Un porcentaje menor sugiere que es importante mejorar los recursos tecnológicos disponibles y la capacitación orientada a los estudiantes (19%).

¿Cuáles son las desventajas en el uso de la PVE? La dificultad o desventaja más mencionada por los docentes fue el escaso conocimiento de los alumnos con respecto a su uso y herramientas: argumentan que “no la saben usar"; le sigue la falta de conectividad y capacidad de almacenamiento; que no funcionen todas las herramientas de la PVE (por ejemplo, la mensajería interna); no contar con estrategias pedagógicas para adaptar el contenido al formato del aula virtual. Para la mayoría de los profesores, sería necesario que se realicen capacitaciones periódicas para docentes y contar con más personal abocado al mantenimiento técnico de la PVE, para que los alumnos que tengan dificultades de acceso puedan solucionar sus problemas con rapidez.

4.3.2 ¿Cómo es la relación del GSR Alumnos con la PVE?

Algunos alumnos no son usuarios de la PVE porque tampoco son usuarios de PC. Usualmente les avergüenza carecer de dichas competencias y por lo general ocultan esa información. Hay un porcentaje de estudiantes que carecen de las competencias digitales mínimas para aprender a usar una PVE (7%). En cuanto a la conectividad a internet, son pocos los estudiantes que no

tienen ningún tipo de conectividad (el 4,2%). La mayoría tiene conectividad y lo hace desde la casa (70,8%) y/o desde el celular (25%). El 78,3% de los alumnos declaró que es usuario de la PVE.

De toda la población estudiantil encuestada, surgió que el 78,3% es usuario de la PVE. El 44,2 % de los alumnos piensa que es necesario que se realicen capacitaciones periódicas. El 43,3% piensa que se necesita más apoyo técnico. Un menor número de alumnos sugiere: mayor capacidad de descarga de archivos. ¿Cómo la usan? Básicamente para descargar archivos (75%), seguidos por un porcentaje menor que sube trabajos prácticos (10%) y completa evaluaciones (2,5%).

¿Qué aspectos en términos de uso de la PVE son importantes para los alumnos? Los pedidos que más se repitieron fueron los de contar con una mejor comunicación entre docente y alumnos/as, por ejemplo: que se notifique al correo personal del alumno cada vez que se suba contenido al aula virtual y/o poseer un ícono con notificaciones cuando un profesor sube algún material. Después, le siguen los pedidos relativos a una mejor administración y actualización de los contenidos, como por ejemplo: permitir una vista previa de los archivos sin necesidad de descargar; que se borre el contenido desactualizado (trabajos prácticos, apuntes, bibliografía) que ya no se utiliza y que a veces confunde a los alumnos; que cada año se carguen los programas actualizados; armar una biblioteca virtual con material bibliográfico, académico, de lectura, de métodos de estudio, de comprensión de textos; acceso a un repositorio virtual de los libros de biblioteca; tener la posibilidad de inscribirse a los exámenes y consultar su asistencia a través de la PVE.

4.3.3 Relaciones problema – solución de cada GSR con la PVE

Cada GSR tiene una percepción diferente con respecto a la tecnología PVE y, de acuerdo a cómo la perciben, son los problemas que identifican y las posibles soluciones que consideran podrían resolver los inconvenientes de uso de la misma. A continuación elaboré un cuadro comparativo en el cual se enumeran los problemas identificados y las posibles soluciones a esos problemas.

	Relaciones problemas – solución con la PVE	
Grupos Sociales Relevantes (GSR)	**Problemas identificados**	**Soluciones propuestas**
GSR Alumnos	- Relación obligada con la PVE, el profesor exija su uso - Falta de competencias básicas de los alumnos que no son nativos digitales - Falta de capacitaciones en el uso de la PVE - Falta de acompañamiento en	- Capacitaciones y talleres para aprender uso de PC básico y uso de PVE - Acompañamiento de facilitadores TIC - Acceso a internet desde cualquier aula del instituto.

	el proceso de aprendizaje de competencias digitales. - Falta de conectividad	
GSR Docentes Profesores	- Usar la PVE exige demasiada carga horaria, no la usan si no los obligan - Falta de competencias digitales - Falta de capacitaciones - Temor a que los directivos ejerzan mayor control en las prácticas educativas de los profesores - La calidad de las prácticas educativas depende de las competencias digitales que tengan los profesores - Falta de conectividad - Falta de trabajo colaborativo entre docentes	- Contar con el acompañamiento de un facilitador TIC para acompañamiento tecnológico/pedagógico - Recibir capacitación docente para funciones de tutoría virtual - Reconocimiento institucional de las prácticas educativas virtuales - Promover actividades de extensión, articulación e investigación entre docentes. - Acceso a internet desde cualquier aula del instituto.
GSR Docentes Directivos	- Poco compromiso de los docentes para adaptar sus prácticas a la PVE - Es escasa la formación de los	- Capacitar a los docentes para que incorporen las competencias digitales necesarias para

	profesores con respecto al uso de la PVE	aprovechar al máximo la PVE
GSR Docentes Administradores TIC	- Sin de reconocimiento de las tareas de administrador TIC por parte del CPE (Consejo Provincial de Educación de Neuquén) - Pocas horas institucionales disponibles para administración/mantenimiento. - Falta de recursos económicos para: pagar los costos del servidor e internet, el mejoramiento del hardware necesario para actualizaciones, las tareas de administración y mantenimiento, contar con un facilitador TIC para apoyo pedagógico/tecnológico al docente	- Reconocimiento de las tareas de administrador/mantenimiento TIC y de la función de facilitador TIC para el nivel superior técnico profesional por parte del CPE a nivel de políticas educativas de integración TIC - Creación de cargos u horas especiales para tareas de administrador/mantenimiento TIC y facilitador TIC - Asignación de recursos económicos para mantenimiento y actualización del software y hardware.
GSR Funcionarios	- El IPET N°1 no forma parte de los niveles de enseñanza	- Apoyar al IPET N°1 a través de una política

	obligatorios ni son de formación docente, por lo tanto no se le asignan facilitadores TIC - Por lo antes dicho, tampoco se les brindan recursos económicos, técnológicos ni humanos para que mantengan una PVE	educativa integral que incluya en sus programas de alfabetización digital a los institutos superiores de nivel técnico profesional

4.4 Reconfiguraciones

4.4.1 En los roles de docentes y alumnos con el uso de TIC

El rol del docente ha sido replanteado en las últimas décadas. La perspectiva de la teoría sociocultural de Vigotsky plantea que el problema del conocimiento entre el sujeto y el objeto se resuelve a través de la dialéctica marxista (S-O) donde el sujeto actúa (persona) mediado por la actividad práctica social (objetal) sobre el objeto (realidad) transformándolo y transformándose a sí mismo (Matos, 1996:4). Al describir de esta forma el proceso de conocimiento se vuelve fundamental el uso de instrumentos socioculturales, como son las herramientas y los signos. Las herramientas van a producir cambios en los objetos y los signos producen cambios al interior de la psiquis del sujeto que ejecuta la acción. Desde esta mirada, el aprendizaje precede al desarrollo y es un proceso que resulta fundamental para la

construcción de la cultura en las sociedades en general. En este contexto, el nuevo rol que el docente asume es el de mediador, es quien guía a sus alumnos, proponiendo nuevos retos para que los estudiantes aprendan en contextos significativos y reales. Esta perspectiva se complementa con la teoría constructivista de Jean Piaget (Saldarriaga-Zambrano et al., 2016: 130) cuyo paradigma muestra al ser humano como un ente autogestor, capaz de procesar la información que obtiene de su entorno, y la interpreta de acuerdo a sus experiencias previas, para producir a partir de ahí un nuevo conocimiento y así elaborar nuevas construcciones mentales de significación.

A partir de estas nuevas concepciones, la tecnología educativa emerge como herramienta que complementa y promueve la interacción docente – alumno y de estos con el conocimiento que comparten y construyen colectivamente. Además, las TIC sacan a todos los actores fuera del espacio áulico tradicional para ubicarlos en un espacio virtual que excede las barreras físicas y el tiempo acotado (el espacio – tiempo) de la clase presencial. Las TIC redefinen las formas -y formatos- y los tiempos en que se construye el conocimiento, que se amplían y flexibilizan posibilitando al docente presentar estrategias y recursos didácticos multimediales antes impensados, los cuales expanden las oportunidades de creación y recreación de los aprendizajes en los estudiantes.

Tradicionalmente, el rol docente consistía en que el profesor se paraba frente al aula y enseñaba, guiándose por un programa preestablecido, con conocimientos específicos disciplinares, a unos alumnos que recibían dichos conocimientos de forma pasiva. A pesar de resultar inadecuado en los tiempos actuales, el rol que cumple el profesor hoy es muy similar que hace 200 años.

El espacio áulico casi no sufrió modificaciones pero se amplió al agregarse el espacio áulico virtual. Sin embargo, el paradigma está cambiando y resulta necesario replantearse el rol del educador y reposicionarlo como una figura más participativa con los alumnos, los cuales ahora se constituyen en protagonistas. El profesor interactúa con los estudiantes con la función de guía y facilitador, presentándoles alternativas de apropiación del conocimiento que los mismos alumnos toman y transforman en un nuevo conocimiento producido colectivamente por el grupo.

4.4.2 En las prácticas educativas a partir del uso de una PVE

El Ministerio de Educación de la Nación propone que, para el desarrollo de competencias digitales, se realice un aprendizaje basado en proyectos (ABP), en los cuales se diseñen propuestas que orienten el trabajo de los estudiantes para que ellos mismos puedan construir proyectos o experiencias originales y creativas de acuerdo a su contexto sociocultural.

> El ABP es una estrategia de enseñanza en la cual el rol de los alumnos se orienta a la planificación, implementación y evaluación de proyectos con implicancia en el mundo real más allá de la escuela (Blank, 1997; Dickinson, et al., 1998; Harwell, 1997). Esta metodología está focalizada en la indagación y presentación de una temática significativa para los alumnos que requiere de un abordaje interdisciplinar a largo plazo, que los posiciona como protagonistas en el proceso de construcción de su propio conocimiento. El ABP se origina en los aportes y concepciones de las teorías constructivistas y cognitivistas surgidas a partir de los trabajos de Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey. (Ministerio de Educación de la Nación, 2017: 17).

Las prácticas docentes en el siglo XXI se están adecuando a la emergencia del cambio en el paradigma tradicional de enseñanza – aprendizaje. Así, el docente deja de ser el protagonista y la fuente de todo el conocimiento, para pasar a ser un guía en el proceso de aprendizaje de los alumnos. El trabajo del docente, además, se están adecuando al formato de las aulas virtuales, lo cual requiere de habilidades y competencias especiales que muchos docentes no tienen pero que deberán aprender.

4.4.3 En la PVE a partir del uso que le dan docentes y alumnos

Para hablar de cómo se construye la PVE, se piensa no solo en cómo los docentes y los estudiantes se “apropian” de la misma a través de su “uso” para el desarrollo de prácticas educativas sino también tener en cuenta que la dimensión subjetivante del funcionamiento de la PVE, es decir las disposiciones y apropiaciones que llevan a cabo los actores/usuarios, implican un carácter constructivista de sus usos y características, es decir, que la dimensión socio-técnica de un espacio físico-virtual de una PVE es el resultado de una co-construcción de artefactos, prácticas, discursos, necesidades e intereses de los grupos sociales que intervienen (Bijker, 1995. Thomas et al., 2012).

San Martín et al. (2014) y Weber (1964, citado en González González 2013) hablan de “uso” y no de “utilización” para designar el proceso de incorporación de las TIC en las actividades productivas. Lo que se trata de enfatizar es el carácter de regularidad en la conducta de uso, en contraste con una utilización que refiere a un único momento. La regularidad en el uso debe entenderse como algo abierto e inconcluso, debido a la naturaleza del

paradigma tecnológico que aún no está estabilizado (González González, 2013).

Se puede hablar de “uso” o de “apropiación” entendida esta última como un proceso cuya temporalidad es definida, finalizando cuando son formadas rutinas estabilizadas, (Houze, 2000; Proulx, 2001; Cuvelier & Caroly, 2009) o cuando su uso está adoptado. Las prácticas docentes van modificando la construcción del funcionamiento de la PVE y las competencias digitales que poseen los profesores y los estudiantes que la utilizan de forma más o menos periódica para desarrollarse inciden directamente en este proceso. Entonces, la apropiación no es el proceso anterior al uso sino una dinámica del uso siempre cambiante, la cual estará condicionada por las prácticas educativas que tengan lugar al interior de la PVE (Boudin, 2012).

Reflexiones finales

Para concluir, en este capítulo analicé como es el uso actual de la PVE, a partir de la descripción de los grupos sociales relevantes, de los significados que le atribuyen cada uno de estos grupos a esta tecnología y de cómo se modifican las prácticas educativas a partir de su uso y cómo la PVE, a su vez, es modificada por las prácticas educativas. Analicé la relación que hay entre los grupos sociales relevantes porque es también a partir de los vínculos que se va co-construyendo esta tecnología. Asimismo, cada grupo interviniente tiene su subjetividad, su apreciación particular de la PVE, según sus propios intereses, por lo que conocer la perspectiva de cada uno permite conocer los diferentes "filtros" con los que cada grupo se apropia de la misma, por ende, su flexibilidad interpretativa.

Cierro con la idea de que la apropiación social de la PVE es una "forma de crear significado social desde las actividades cotidianas de la vida diaria" (Sagástegui Rodríguez, 2005: 15). Esta definición hace alusión al complejo entramado de relaciones existentes entre las necesidades, deseos, posibilidades y recursos, de manera que se construye el conocimiento cuando se construye el contexto en donde se produce. En esta red de relaciones, la PVE se encuentra en una etapa de construcción de significados y de adecuaciones socio-técnicas, las cuales llevan a avances y retrocesos.

Es indudable que los roles tradicionales del binomio docente – alumno han cambiado definitivamente a partir de la extensión del espacio y del tiempo a la hora de enseñar y aprender. Es en ese espacio y tiempo extendido, que para los docentes es un "espacio de encuentro fuera del aula", donde se

redefinen las formas y formatos de las prácticas educativas que allí se desarrollan. Estas formas y formatos van cambiando y se van actualizando, en la medida en que siguen apareciendo nuevas herramientas y funcionalidades en la PVE. Entonces, este “espacio” puede ser representado de maneras distintas de acuerdo a las competencias digitales que tengan sus usuarios serán las diversas percepciones que tengan sobre la PVE: 1) Puede representar un “repositorio de información”, en el cual solo se sube material de estudio y se comparte con otros; o 2) puede representar “un lugar para comunicarse”, en donde se intercambian opiniones y saberes, cuando usan los foros, chats, o mensajería interna; o 3) puede representar un “espacio de colaboración” cuando se utilizan herramientas de trabajo colaborativo, como por ejemplo una Wiki o por medio de una pizarra interactiva, como Padlet.

Entonces me pregunto, ¿cómo se puede reducir la flexibilidad interpretativa de la PVE? Teniendo en cuenta que las TIC, son tecnologías que incorporan diferentes elementos que van desde infraestructura hasta prácticas organizacionales, que hay aspectos políticos, educativos, económicos y culturales (como políticas educativas, recursos económicos, recursos humanos, equipamiento e infraestructura, capacitaciones y asesorías, etc.) que deberían analizarse para comprender el funcionamiento de la PVE, será necesario que se produzcan sucesivas adecuaciones desde lo político, lo educativo, lo económico, lo social y lo cultural para que se reduzca progresivamente la flexibilidad interpretativa que hay en torno a ella.

Primero, en lo que se refiere a políticas educativas, habría que poner el foco en el diseño de políticas educativas de apoyo a la alfabetización digital en todas las modalidades de nivel superior, sin excluir a ninguna. Segundo, en el

aspecto económico, prever partidas presupuestarias que contemplen los gastos de equipamiento, capacitación, administración y mantenimiento necesarios para poder tener acceso a una PVE. Tercero, planificar acciones de capacitación, tanto para profesores como para estudiantes, que persigan el objetivo de mejorar las competencias digitales necesarias para apropiarse de la PVE. Todas estas diversas acciones, en conjunto, contribuirán a que se realicen sucesivas adecuaciones socio-técnicas, que finalmente promuevan el cierre de controversias de la PVE, teniendo en cuenta que las tecnologías no se conciben como unidades creadas de una vez y para siempre, sino como asociaciones de elementos dinámicos, los cuales durarán tanto como duren los elementos y las asociaciones que existan entre ellos.

Conclusiones

En el momento en que me pongo a escribir estas palabras, el mundo ha cambiado a causa de la pandemia del nuevo Coronavirus COVID-19. Las medidas de aislamiento impuestas para frenar el avance de los contagios modificó las práctias sociales de las personas a niveles insospechados, en una situación sin precedentes para el mundo en este siglo XXI. La Argentina no fue la excepción, cuando a mediados de marzo entró en cuarentena y las instituciones educativas cerraron sus puertas, para seguir trabajando desde las casas. Aquellas instituciones que contaban con apoyo de una Plataforma Virtual Educativa (PVE) se volcaron de lleno a trabajar a través de ella como vía alternativa para poder continuar con la educación y la comunicación con sus alumnos, teniendo en cuenta que no hay certeza de cuánto durará la emergencia sanitaria.

En este estudio de caso, pude reconstruir el funcionamiento de la Plataforma Virtual Educativa (PVE) del Instituto Superior de Educación Terciaria N°1 (IPET Nº1) en Neuquén. Al realizar un análisis sobre el uso de la PVE desde un enfoque socio-técnico e indagar cómo ésta modifica las prácticas docentes, pude reconstruir cómo son los cambios que están produciendo las TIC en torno a las prácticas educativas que involucran a docentes y alumnos. Al respecto, observé que la construcción del funcionamiento de la PVE está condicionado por una variedad de factores políticos, económicos, socio-culturales y educativos, los cuales intervienen en la co-construcción del sentido que cada grupo social relevante le otorga a esta tecnología.

En primer lugar, las políticas educativas de integración TIC que han sido aplicadas en los últimos 30 años en Europa, Estados Unidos y América Latina mostraron esfuerzos por conseguir conectividad y accesibilidad, a través de distintos moodelos de distribución de equipamiento y la instalación de redes de internet. También hubieron algunas iniciativas de capacitación para adquirir las competencias digitales necesarias para manejar las TIC. En Neuquén, distintos programas fueron implementados, con el objetivo de alfabetizar digitalmente a alumnos y docentes desde nivel inicial hasta el ultimo año de la secundaria e institutos de formación docente. No obstante, otros niveles educativos quedaron fuera de estos programas, como el nivel de formación técnica profesional, las escuelas de capacitación laboral e instituciones de educación no formal.

En segundo lugar, el análisis de la Plataforma Virtual Educativa (PVE) del Instituto Provincial de Educación IPET N°1 me permitió desarrollar las dinámicas y las alianzas socio-técnicas que se forman en torno al funcionamiento de esta tecnología. Fue a partir de la pandemia de gripe “A” y de los paros docentes, hechos que funcionaron como situaciones disparadoras, que se implementó por primera vez una PVE en el instituto. Los procesos de cambio tecnológico llevan tiempo y precisan de negociaciones entre los grupos sociales relevantes y también necesitan de la formación de alianzas para lograr adhesión y poder derribar las resistencias que persisten en la cultura organizacional propia de una institución educativa.

En tercer lugar, a partir de la descripción de los grupos sociales relevantes, de los significados que le atribuyen cada uno de estos grupos a esta tecnología y de cómo se modifican las prácticas educativas por medio de

su uso y cómo la PVE, a su vez, es modificada por las prácticas educativas pude analizar las relaciones que se establecen entre los grupos sociales relevantes. Estos últimos, por medio de las significaciones particulares que le otorgan a la PVE, construyen esta tecnología y, a partir de las sucesivas adecuaciones socio-técnicas, como las capacitaciones periódicas para el personal docente, van reduciendo progresivamente su flexibilidad interpretativa. No obstante, existen obstáculos o barreras que limitan las medidas que se puedan tomar al interior del instituto, que tiene que ver con aspectos de tipo económico: falta de conectividad necesaria para aumentar la capacidad de tráfico de usuarios en la PVE, falta de infraestructura adecuada (más aulas y espacios adecuados para realizar capacitaciones), falta de actualización del equipamiento informático existente, de personal para la administración de TIC y de facilitadores TIC con dedicación exclusiva.

En conclusión, este análisis me permitió comprender cómo la tecnología atraviesa distintas fases para construir su funcionamiento. La incorporación de las TIC en el ámbito educativo generan nuevas configuraciones entre los usuarios a través del sentido que éstos le van otorgando. Se trata de un proceso que no es rígido sino dinámico, el cual va cambiando de acuerdo a las competencias, las prácticas y los conocimientos de uso que le van otorgando dichos usuarios. Esto tiene que ver, además, con la utilización de nuevos formatos necesarios para adaptar los contenidos curriculares y con la capacidad de los actores para producirlos e interpretarlos. Por esto, los esfuerzos para estabilizar la PVE deberán partir de distintos frentes, tanto políticos como económicos, sociales, culturales y educativos.

Asimismo, esta investigación constituye un ejemplo de cómo la educación está sufriendo un cambio profundo de paradigma, al igual que otras áreas del conocimiento, y paulatinamente se están realizando adaptaciones a los modelos tradicionales de enseñanza, de forma tal que la función docente se reconfigura y se posiciona en una función de “guía y facilitador”, la cual requiere de nuevas competencias TIC, que insumen tiempo y esfuerzo adquirir, además de recursos tecnológicos adecuados. Todas estas adecuaciones modifican las percepciones de los grupos sociales relevantes con respecto a la tecnología que usan, tal como argumentaban Burbulles et al (2001):

> […] las nuevas tecnologías, por ejemplo, no son simples medios para seguir haciendo, aunque mejor y más rapido, lo que ya se hacía, ni simples innovaciones que permiten hacer cosas antes inimaginables, sino artificios que modifican las percepciones que las personas tienen de sí mismas como agentes, sus relaciones mutuas, sus interpretaciones del tiempo y de la velocidad, sus posibilidades de hacer pronósticos, etc.; en suma, todas las dimensiones del cambio en la forma de pensar sobre medios y fines como un elemento fijo, sino como una modalidad sujeta a la crítica y el cambio como cualquier otra. (Burbulles et al, 2001:28).

La tecnologización de la educación se ha producido a partir de la incorporación de las TIC a sus prácticas educativas y este proceso se ha tornado irreversible. No obstante esto, no significa que se hayan resuelto los problemas de acceso ni mucho menos, y tampoco los problemas de formación para el acceso. Lo que se avizora en un relativo corto plazo es que no quedará centro educativo que se precie que no cuente con su plataforma virtual educativa (PVE) o “campus virtual” y esto no tiene miras de retroceder, sino

que tenderá a consolidarse cada vez más. Las PVE llegaron para convertirse en la “puerta virtual de entrada a la educación”. Es a partir del uso de las plataformas virtuales educativas que la educación del futuro se transforma en una educación ubicua, la cual no tendrá un tiempo ni un lugar determinado, tampoco un formato fijo y se podrá estudiar en cualquier momento, en cualquier lugar, a través de una pc, *notebook*, *tablet* o télefono celular.

Para finalizar, pienso que el aula tal como la conocemos, perderá sus paredes y límites, para adaptarse a otras formas y formatos. Posiblemente la pospandemia consolide la enseñanza bimodal como modalidad dominante, en la cual coexistan tanto encuentros presenciales con encuentros virtuales. El desafío, en este nuevo escenario, es que las prácticas educativas sigan siendo significativas y que el proceso de enseñanza – aprendizaje siga desarrollándose y adaptándose al cambio tecnológico.

Bibliografía

Acevedo Díaz, J. A.; Vázquez Alonso, Á. y Manassero Mas, M. A. (2003) "Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas". Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 2, Nº 2, 80-111.

Acevedo Díaz, José et al (2003) "Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas". Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 2, Nº 2, 80-111. España.

Anco Carlos, Medaly Sulanghy (2014) "Aplicación de la plataforma virtual Moodle en el aprendizaje de informática en los estudiantes del primer ciclo de la especialidad de telecomunicaciones e informática". Tesis de licenciatura. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Perú.

Baudin, C. (2012). Apropriação. Laboreal, 8, (2), 111-114 http://laboreal.up.pt/revista/artigo.php?id=37t45nSU5471124669643415251

Belloch Ortí, C., 2015 "Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el aprendizaje". Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia.

Bezanilla Albizúa, María José et. al. (2018) "El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios" Estudios Pedagógicos XLIV, N° 1: 89-113, 2018. Universidad de Deusto, Bilbao. España.

Buch, T. (2003) "CTS desde la perspectiva de la educación tecnológica". Revista Iberoamericana de Educación, ISSN-e 1681-5653, ISSN 1022-6508, Nº 32, 2003, pp. 147-163.

Canel Fernández, Patricia (2013) "El enfoque CTS en la enseñanza de las Ciencias. El cambio climático: ¿realidad o ficción?" Tesis de maestría. Universidad de Cantabria. España.

Carrera, Beatriz et al (2001) "Vygotsky: Enfoque sociocultural". Educere: Revista Venezolana de Educación, ISSN-e 1316-4910, Nº. 13, 2001, págs. 41-44. Venezuela.

Catebiel, V. y Corchuelo, M.(2005) "Orientaciones curriculares con enfoque CTS+I para la educación media: la participación de los estudiantes". En: Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa [en línea]. Vol.1, No.2 (Enero-Junio de 2005). Disponible en Internet: <http://revista.iered.org>. ISSN 1794-8061

Cathalifaud, Marcelo et al (1998) "Introducción a los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas" Cinta de Moebio. Abril. N°3. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile.

Contreras Higuera, William Ehil (2007) "Evolución de las aulas virtuales en las universidades tradicionales chilenas: El caso de la universidad del Bío Bío" Horizontes Educacionales, vol. 12, núm. 1, 2007, pp. 49-58. Universidad del Bío Bío, Chillán. Chile.

Corti Bielsa, Gonzalo et al (2012) “CTS en la periferia: la enseñanza de las ciencias en el contexto latinoamericano” VII Seminario Ibérico/III Seminario Iberoamericano CTS en la enseñanza de las Ciencias. Ciencia, Tecnología y Sociedad en el futuro de la enseñanza de las Ciencias. Facultad Latinoamericana de ciencias Sociales (FLACSO). Argentina. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

De Pablos Pons, Juan et al (2011) “La enseñanza universitaria apoyada en plataformas virtuales. Cambios en las prácticas docentes: el caso de la Universidad de Sevilla”. Estudios sobre Educación. Vol. 20/2001/23-48. España.

Del Río García, Mariana (2014) “Elaboración de banco de preguntas para emplearse en el aula virtual como apoyo didáctico al Laboratorio de Química Clínica”. Tesis de grado. Universidad Nacional Autónoma de México.

Díaz Becerro, Sebastián (2009) “Plataformas educativas, un entorno para profesores y alumnos”. Revista digital para profesionales de la enseñanza: Temas para la educación. N° 2. Federación de Enseñanza de CC. OO. De Andalucía. España.

Fernandes, I. M., Pires, D. M., & Villamañán, R. M. (2014). “Educación científica con enfoque Ciencia – Tecnología – Sociedad – Ambiente: Construcción de un instrumento de análisis de las directrices curriculares. Formación universitaria, 7(5), 23-32. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062014000500004

Fernández Piqueras, R. (2009) ““Factores antecedentes en el Uso de Entornos Virtuales de Formación y su efecto sobre el Desempeño Docente”. Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Valencia.Díaz Becerro, 2009

Fernández Piqueras, Rocío. (2009) “Factores antecedentes en el uso de Entornos Virtuales de Formación y su efecto sobre el desempeño docente”. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. España.

Floris, C. (2016) “La Bimodalidad no es igual a la suma de modalidades” Bimodalidad: Articulación y Convergencia en la Educación Superior. Compilado por Alejandro Villar. 1a ed. - Bernal: Universidad Virtual de Quilmes, 2016. Libro digital, iBook. http://libros.uvq.edu.ar/?page_id=38 Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires. Argentina.

García Aretio, L. (1999) “Historia de la Educación a Distancia”. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Garrido, S; Lalouf, A.; Thomas, H (2011) Resistencia y adecuación socio-técnica en los procesos de implementación de tecnologías. los dispositivos solares en el secano de Lavalle. https://www.researchgate.net/publication/322211974 Instituto de Estudios Sociales sobre la Ciencia y la Tecnología (IESCT) Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Buenos Aires. Argentina.

Gergich, M; González, A.; Ficco, C.; Farré, I.; Penza, D. (2016) “La Bimodalidad en otras Universidades”. Bimodalidad: Articulación y Convergencia en la Educación Superior. Compilado por Alejandro Villar. 1a ed. Bernal: Universidad Virtual de Quilmes, 2016. Libro digital, iBook. http://libros.uvq.edu.ar/?page_id=38 Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires. Argentina.

González González, E. L. (2007) Uso, difusión y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en México: una aproximación desde un enfoque socio técnico. Tesis de Doctorado del Centro de Estudios Sociológicos. México. Houze, 2000; Proulx, 2001; Cuvelier & Caroly, 2009.

Gordillo, M. M. (2017) “El enfoque CTS en la enseñanza de la ciencia y la tecnología”. https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u38/CTS-M.Gordillo-modulo-3.pdf Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) Paraguay.

Grisales Pérez, Carlos Alberto (2013) “Implementación de la plataforma Moodle en la Institución Educativa Luis López de Mesa”. Tesis de maestría. Universidad Nacional de Colombia.

Guber, R. (2001) “La etnografía, método, campo y reflexividad”. Grupo Editorial, Norma. 146p.; 18 cm- -(Enciclopedia latinoamericana de sociocultura y comunicación) ISBN 958-04-6154-6.

Guillén Turbí, Juana Andrea (2017) “Evaluación del aspecto pedagógico de una plataforma virtual: Aplicación de un modelo en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), República Dominicana”. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca. España.

Iglesias Albarrán, L. M. (2017) “Apropiación de las TIC en la práctica educativa. Aprovechamiento didáctico en la Educación CTS”. Seminario Internacional. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Universidad Autónoma de Asunción. Paraguay.

Jiménez Proaño, G. A. (2014). “Uso de las TICS en el aula de clases, escuelas del milenio como artefacto socio-técnico: estudio de caso de la Unidad Educativa del Milenio Bicentenario”. http://hdl.handle.net/10469/7540. Tesis de maestría, Flacso Ecuador.

Koheler, M.; Mishra, P.; Cain, W. (2015) “What is Technological Pedagogical Content Knowledge?” Revista Virtualidad, Educación y Ciencia. 10 (6), pp. 9-23. http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc

Laitano, M. I. (2015). “Accesibilidad web en el espacio universitario público argentino”. Revista Española de Documentación Científica, 38 (1): e079, doi: http://dx.doi.org/10.3989/redc.2015.1.1136

Linares Placencia, Gildardo (2007) “Las plataformas virtuales de aprendizaje, una propuesta para la investigación educativa en línea”. Ride. Revista

Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. N°10. Centro Universitario de Sonora / Universidad del Desarrollo Profesional. México.

Llorente Cejudo, M. A. (2007) "Moodle como entorno virtual de formación al alcance de todos". Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, ISSN 1134-3478, Nº 28, 2007, págs. 197-202 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2259927

Llorente Cejudo, M. del C. (2006). "El tutor en E-learning: aspectos a tener en cuenta". Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, (20), a060.

López Duque, M.; Restrepo de Ocampo, L.; López Velázquez, G. (2013) "Resistencia al cambio en organizaciones modernas" Scientia Et Technica, vol. 18, núm. 1, abril, pp. 149-157. Universidad Tecnológica de Pereira. Colombia

Lugo et. al. (2019) "Políticas digitales en América Latina. Tecnologías para fortalecer la educación de calidad" Revista Iberoamericana de Educación. Vol. 79 Núm. 1 (2019): Exclusión, pobreza y TIC en las escuelas de Iberoamérica https://doi.org/10.35362/rie7913398

Massarini, Alicia (2014) " El enfoque CTS para la enseñanza de las ciencias. Una clave para la democratización del conocimiento Científico y Tecnológico". Revista Voces en el Fénix. https://www.vocesenelfenix.com/content/el-enfoque-cts-para-la-ense%C3%B1anza-de-las-ciencias-una-clave-para-la-democratizaci%C3%B3n-del-conoc Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires (UBA). Argentina.

Meléndez Tamayo, Carlos Fernando (2012) "Plataformas virtuales como recurso para la enseñanza en la universidad: Análisis, evaluación y propuesta de integración de Moodle con herramientas de la web 2.0". Tesis de doctorado. Universidad Complutense de Madrid. España.

Melo Fallos, Diego et. al (2017) "Tecnologías en la Educación Superior: Políticas Públicas y Apropiación Social en su implementación". Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 11(1), 193-206.

Membiela, Pedro (1997) «Una revisión del movimiento educativo ciencia-tecnología-sociedad». Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, [en línea], Vol. 15, n.º 1, pp. 51-57,https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21476.

Ministerio de Educación de la Nación. (2017) "Competencias de Educación Digital". - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2017.32 p.; 30 x 21 cm.ISBN 978-950-00-1202-7. Argentina

Morales Cordero, Carlos (2012) "El uso de la plataforma Moodle con los recursos de la web 2.0 y su relación con las habilidades del pensamiento crítico en el sector de Historia, Geografía y Ciencias Sociales." Tesis de maestría. Universidad de Chile.

Moreno Manzano, M. del M. (2013) “El Debate con enfoque CTS para la adquisición de la Competencia Social y Ciudadana desde la Asignatura de Tecnologías”. Tesis de master. Universidad de Almería. España.

Moreno Manzano, María del Mar (2013) “El Debate con enfoque CTS para la adquisición de la Competencia Social y Ciudadana desde la Asignatura de Tecnologías”. Universidad de Almería. España.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2010) “Education at a glance 2010: OECD indicators” http://hdl.voced.edu.au/10707/49896

Orozco, M. y Tobar, M. A. (2015) “El ABP como estrategia para la Formación Integral del Estudiante de la LGDT”. Universidad Autónoma de Nayarit Ciudad de la Cultura Amado Nervo Boulevard Tepic-Xalisco S/N C.P. 63190 Tepic. Nayarit. México.

Pedraza, A. L., Obispo, S. K., Vásquez, G. L., Gómez, G. L.Pedraza et. al., 2015:19 “Cultura organizacional desde la teoría de Edgar Schein: Estudio fenomenológico”. Revista Clío América. Vol. 9. N°17.p.p.17-25.

Pérez Chávez, Juanito (2016) “Implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Chota”. Tesis de doctorado. Universidad César Vallejo. Perú.

Pérez Jiménez, C.. (2006). “¿Tecnologización o democratización de la educación?: Entre debates, encrucijadas y críticas desde el enfoque CTS”. Revista de Ciencias Sociales, 12(1), 93-109. Recuperado en 04 de febrero de 2021, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182006000100009&lng=es&tlng=es.

Pinch, T. y Bijker, W (1984) “The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other” Social Studies of Science; 14; 399 http://sss.sagepub.com/cgi/content/abstract/14/3/399

Porro, Juana et al (2018) “Educación mediada por tecnología digital: espacios, sujetos y prácticas” Anuario Pilquen. Sección Divulgación Científica. Vol. 1. Número 1. ISSN 2618-1967. Centro Universitario Regional Zona Atlántica, Universidad Nacional del Comahue. Neuquén. Argentina.

Prieto, T.; España, E. y Martín, C. (2011) “Algunas cuestiones relevantes en la enseñanza de las ciencias desde una perspectiva Ciencia-Tecnología-Sociedad. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias” 9(1), 71-77, 2012

Quintero Cano, C. A. (2010) “Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS): perspectivas educativas para Colombia” Revista Zona Próxima. N°12. ISSN electrónico: 2145-9444. ISSN impreso:1657-2416. Universidad del Norte. Barranquilla. Colombia.

Rivallo Pizarro, José María (2015) “Análisis de plataformas virtuales de formación gratuita en educación primria. Un estudio de caso.” Tesis doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). España.

Ros, I. (2008). “Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar”. Ikastorratza, e- Revista de Didáctica 2. Retrieved from http://www.ehu.es/ikastorratza/2_alea/moodle.pdf (issn: 1988-5911).

Ruiz Bolívar (2011) “Tendencias actuales en el uso del B-Learning: un análisis en el contexto del Tercer Congreso Virtual Iberoamericano sobre la Calidad en Educación a Distancia (EduQ@2010)”. Investigación y Postgrado, vol. 26, núm. 1, enero-abril, 2011, pp. 9-30. ISSN: 1316-0087. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas, Venezuela

Ruiz Bolívar, 2008 “El enfoque multimétodo en la investigación social y educativa: una mirada desde el Paradigma”. Revista de Filosofía y Socio Política de la Educación. N°8. Año 4. Universidad de La Rioja. España.

Salinas Ibáñez et al. (2018) “Blended learning. Más allá de la clase presencial”. RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. https://www.researchgate.net/publication/321245661 Universidad de las Islas Baleares (UIB). España.

Salinas Ibáñez, J; de Benito Crosetti, B.; Pérez Garcies, A.; Gisbert Cervera, M. (2018) “Blended learning, más allá de la clase presencial”. Vol. 21. Número 1. https://doi.org/10.5944/ried.21.1.18859 RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.

Salinas, J. (2005a) “La investigación ante los desafíos de los escenarios deaprendizaje futuros” RED. Revista de Educación a Distancia. Número 32. http://www.um.es/ead/red/32

Salinas, Jesús (2012) “La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros”. RED. Revista de Educación a Distancia. Año XI. Número 32. Murcia. España.

San Martín, P.; Rodríguez, S.; Luján, G.; Cenacchi, M. A.; Andrés, G. (2016) “La construcción del espacio web de un instituto de investigación desde el abordaje socio-técnico”. Ciencia, Docencia y Tecnología, vol. 27, núm. 52, mayo, pp. 402-422. ISSN: 0327-5566. Universidad Nacional de Entre Ríos. Concepción del Uruguay, Argentina.

Sánchez Antolín, P. y Paredes Labra, J. (2014) “La concreción de las políticas educativas de integración de las TIC Europeas y Españolas en la Comunidad de Madrid”.https://www.researchgate.net/publication/270897040_La_concrecion_de_las_politicas_educativas_de_integracion_de_las_TIC_Europeas_y_Espanolas_en_la_Comunidad_de_Madrid

Sánchez Rodríguez, J. (2009) “Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos”. Pixel Bit Revista de Medios y Educación. www.researchgate.net/publication/43070273 Universidad de Málaga. España.

Severin, Eugenio y Capota, Christine (2011) “La computación uno a uno: nuevas perspectivas” Vol. 56 (2011): Modelo 1 a 1. Revista Iberoamericana de Educación. https://doi.org/10.35362/rie560509

Siemmens, G. (2005). “Connectivism: A learning theory for the digital age”. International Journal of Instructional Technology & Distance Learning, 2, 3-10.

Siri, L. (2008) “Un análisis de Youtube como artefacto socio-técnico”. Diálogos de la Comunicación. Revista Académica de la Federación Latinoamericana de Facultades de Comunicación Social. ISSN 1813-9248, Nº. 77, https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2694479

Thomas, H. (2012) “Tecnologías para la inclusión social en América Latina: de las tecnologías apropiadas a los sistemas tecnológicos sociales. Problemas conceptuales y soluciones estratégicas”. Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología y la Innovación. IESCT. Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires. Argentina.

Thomas, H. y Buch, A. (2008) “Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología”. Editorial: Universidad Nacional de Quilmes. Colección Ciencia, Tecnología y Sociedad. Bernal. ISBN 978-987-558-148-7. Argentina.

Thomas, H., Becerra, L., Bidinost, A.(2019) “¿Cómo funcionan las tecnologías? Alianzas socio-técnicas y procesos de construcción de funcionamiento en el análisis histórico”. Revista Pasado Abierto. N°10. https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto - ISSN 2451-6961 (en línea). Universidad Nacional de Mar del Plata. Argentina.

Torres, R. M. (2005) “Sociedad de la Información/ Sociedad del conocimiento”. http://www.vecam.org/edm/article.php3?id_article=94. Universidad de Belgrano. Argentina.

Turpo Gebera, O (2018) “Perspectiva de la convergencia pedagógica y tecnológica en la modalidad blended learning”. Revista de Educación a Distancia. N°39. http://www.um.es/ead/red/39 Universidad de Murcia. España.

UNESCO (2015) “Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?” Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Francia. ISBN 978-92-3-300018-6 www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp

Valdés, P.; Valdés, R.; Gisasola, J. y Santos, T. (2002) Implicaciones de las relaciones ciencia-tecnología en la educación científica. Revista Iberoamericana de Educación. N°28. Publicación de la Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI).

Vidal Lledo, María et al (2009) “Plataformas didácticas como tecnología educativa” Instituto Superior de Ciencia Médicas. Escuela Nacional de Salud Pública. Línea e I, Vedado. La Habana, Cuba.

Zaldarriaga, Pedro et al (2016) “La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea”. Revista Científica Dominio de las Ciencias. Vol. 2, núm. esp., dic. , 2016, pp. 127-137. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador.

Zawacki-Richter, O., Bäcker, E., & Vogt, S. (2009). “Review of Distance Education Research (2000 to 2008)”: Analysis of Research Areas, Methods, and Authorship Patterns. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 10, 21-50.

Zukerfeld, M. (2008) “El rol de la propiedad intelectual en la transición hacia el capitalismo cognitivo”. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/iigg-uba/20120626041627/9_3.pdf Instituto de Investigaciones Gino Germani. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos Aires (UBA). Argentina.

Anexo

Antecedentes de Normativas de Educación Superior en Argentina

- La Ley Nacional de Educación Superior N° 24.521 (1995), que en los artículos 6° y 74°, presenta el marco reglamentario general que ordena a las carreras de grado y posgrado en la modalidad a distancia. Por su parte los artículos 41°, 42° y 43° presentan el marco para el reconocimiento oficial de títulos que expiden las instituciones universitarias.

- El Decreto Nacional 81/98 (1998) reglamenta la Ley Nacional de Educación Superior, en el que, partiendo de la falta de antecedentes nacionales hasta ese año en lo referente a la Educación a Distancia, faculta al Ministerio de Cultura y Educación para dictar las normas necesarias de acuerdo con la realidad de los casos concretos que se fueran presentando, siendo éste el órgano encargado de la aplicación de las disposiciones del artículo N° 74 de la Ley 24.521.

- Las Resoluciones Ministeriales 1423 y 1716 del año 1998, que contemplan el tratamiento de la modalidad a distancia. Las Resolución del Ministerio N° 236/01, que presenta el procedimiento para el reconocimiento oficial “provisorio” de los títulos de posgrado de carreras de modalidad educativa “no presencial” o “a distancia”.

- La Resolución N°183/02 C.F.C . y E. del 6 de noviembre de 2002.

- La Resolución N° 1717/04 del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, que establece las normas y pautas para el desarrollo de la modalidad de educación a distancia.

- La ley de Educación Nacional N° 26.206/06, que define en su Título VIII la educación a distancia como una opción pedagógica disponible para todos los niveles y modalidades del sistema educativo nacional donde la relación docente alumnos encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos diseñados especialmente para que los alumnos alcancen los objetivos de la propuesta educativa.

- La Resolución N° 160/11, aprueba el Anexo con los estándares aplicar en los procesos de acreditación de carreras de posgrado, en su Título III, en la que además de los criterios establecidos en los TÍTULOS I y II, se proporcionan estándares adicionales para la modalidad.

- La Disposición de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria 01/12, y sus antecedentes 01/10.