



Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Programa Uruguay

Maestría en Educación, Sociedad y Política

Promoción: 2016 – 2018

Título de la tesis

La formación en el uso didáctico de las tecnologías

Percepciones de estudiantes del Instituto de Profesores “Artigas”

**Tesis para obtener el grado de Maestría en Educación, Sociedad y Política**

**Presenta:**

Nombre de la estudiante: Iris Caramés Beltrán

Nombre de la directora de tesis: Silvana Espiga

Montevideo, agosto de 2018



## **Dedicatoria**

Esta investigación está dedicada a todos aquellos que influyeron en mi formación personal y profesional.

A mi esposo e hijos, por estar y contener.

A mi madre, por su apoyo en vida y por ser, siempre, modelo de resiliencia.

A mis maestros y profesores, especialmente a Lisa Block de Behar y a Carolina Escudero, ejemplos de rigurosidad académica y generosidad.

Y a todos los estudiantes de profesorado que abrazan hoy la profesión docente con responsabilidad social y académica.

## **Agradecimientos**

Agradezco al sistema de enseñanza pública de Uruguay que hizo posible que transitara por los diferentes ciclos educativos, y a FLACSO Uruguay, que abrió sus puertas para concretar este desafío.

A mis compañeros de cursada de esta cohorte y del Posgrado Educación y Desarrollo, a todos mis tutores, y especialmente, a mi Directora de tesis: Magíster Silvana Espiga.

Al Equipo de PENT FLACSO (Argentina), responsable de renovar de manera constante mi pasión y conocimientos por el tema educación y tecnologías.

A Mayra, Matías, Rodrigo, Alicia, Jorge, Pablo, María Eugenia y Vanessa, por todo lo que me enseñaron.

## Índice

<b>Dedicatoria.....</b>	<b>i</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>ii</b>
<b>Índice.....</b>	<b>iii</b>
<b>Glosario de términos y abreviaturas .....</b>	<b>viii</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>xi</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>xii</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I: Marco teórico.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Las tecnologías en la formación inicial del profesorado. Revisión bibliográfica y estado del arte.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Perspectivas teóricas y finalidad de la investigación.....</b>	<b>17</b>
<b>3. La formación inicial del profesorado uruguayo.....</b>	<b>21</b>
3.1 Didáctica.....	23
3.2 Informática.....	23
3.3 Trayectos formativos extracurriculares.....	23
3.3.1 Proyecto Wikipedia en Educación.....	24
3.3.2 Proyecto CINEDUCA.....	25
3.3.3 Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MenTA) .....	25
3.3.4 Formación en Tecnologías Digitales para la Educación (FTD).....	25
3.3.5 Aprender Tod@s.....	25
3.3.6 Flor de Ceibo.....	25
<b>4. Delimitación del problema, objetivos y preguntas de investigación.....</b>	<b>25</b>
4.1 Problema.....	25
4.2 Objetivos.....	26
4.3 Preguntas relativas a los objetivos.....	26

<b>5. Conceptos clave .....</b>	<b>27</b>
5.1 Percepción de los estudiantes .....	27
5.2 Uso didáctico disciplinar de las TIC.....	28
<b>Capítulo II: Diseño metodológico .....</b>	<b>32</b>
<b>1. Fundamentación del diseño metodológico.....</b>	<b>32</b>
<b>2. Fundamentación de la muestra.....</b>	<b>32</b>
<b>3. Trabajo de campo.....</b>	<b>35</b>
<b>4. Categorías conceptuales para el análisis.....</b>	<b>38</b>
<b>5. Estrategias de análisis.....</b>	<b>40</b>
<b>Capítulo III: Análisis de los datos.....</b>	<b>41</b>
<b>1. Análisis del primer cuestionario.....</b>	<b>45</b>
1.1 Análisis del cuestionario en función de los objetivos y preguntas de la investigación.....	48
1.1.1 Identificación de los trayectos formales .....	48
1.1.2 Contenidos y actividades de apropiación de la tecnología.....	50
1.1.2.1 Dimensión instrumental.....	50
1.1.2.2 Dimensión cognitivo-intelectual y socio comunicacional.....	51
1.1.2.3 Dimensión axiológica y dimensión emocional.....	55
1.1.2.4 Actividades realizadas.....	57
1.1.3 Percepciones de los estudiantes sobre sus propios aprendizajes.....	58
1.1.4 Contenidos y estrategias que deberían recibir en la formación inicial .....	60
1.1.5 Ideas sugeridas para mejorar la formación en el uso didáctico de las tecnologías	62
<b>2. Análisis de las entrevistas semiestructuradas.....</b>	<b>63</b>
2.1 Análisis de las entrevistas en función de los objetivos y preguntas de la investigación ....	65
2.1.1 Identificación de los trayectos formales.....	65
2.1.2 Contenidos y actividades de apropiación de las tecnología.....	66
2.1.2.1 Dimensión instrumental.....	66
2.1.2.2 Dimensión cognitivo intelectual y socio comunicacional.....	67
2.1.2.3 Dimensión axiológica y dimensión emocional.....	68
2.1.3 Uso de las TIC en las clases .....	69
2.1.3.1 Instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos, los contenidos y tareas de aprendizaje.....	70
2.1.3.2 Instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores, los contenidos y las tareas de enseñanza y aprendizaje.....	70

2.1.3.3 Instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos y de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos.....	70
2.1.3.4 Instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.....	70
2.1.4 Percepción de los estudiantes sobre las dificultades para emplear las tecnologías en el aula.....	72
2.1.5 Contenidos y estrategias que deberían recibir en la formación inicial.....	74
2.1.6 Ideas sugeridas para mejorar la formación inicial en el uso didáctico de las tecnologías	
<b>Capítulo IV: Conclusiones .....</b>	<b>78</b>
<b>1. Identificación de los trayectos formales .....</b>	<b>78</b>
<b>2. Contenidos y actividades propuestos .....</b>	<b>79</b>
<b>3. Percepciones sobre sus aprendizajes y prácticas con tecnologías.....</b>	<b>81</b>
3.1 Aprendizajes.....	82
3.2 Prácticas con tecnologías.....	82
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>83</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>90</b>
Anexo 1: Estrategia metodológica.....	90
Anexo 2: Cuestionario 1.....	92
Anexo 3: Cuestionario 2.....	96

### **Índice de Tablas**

Tabla 1: Estudiantes matriculados por tipo de instituto del CFE. Año 2017.....	33
Tabla 2: Número de estudiantes que cursaron cuarto año en 2017.....	34
Tabla 3: Ejecución del trabajo de campo.....	36
Tabla 4: Número y porcentajes de estudiantes que respondieron.....	42
Tabla 5: Porcentajes de estudiantes que trabajan según la institución de formación docente.....	44
Tabla 6: Cantidad de respuestas según dimensión del conocimiento a la que aspiran.....	57
Tabla 7: Información general sobre los entrevistados.....	60



**Índice de gráficos**

Gráfico 1: Porcentaje de estudiantes que respondieron según la especialidad .....	41
Gráfico 2: Número y porcentaje de estudiantes que cursaron los trayectos formales.....	46
Gráfico 3: Estudiantes que conocen la dimensión instrumental .....	47
Gráfico 4: Estudiantes que manipulan la información .....	48
Gráfico 5: Estudiantes que saben identificar confiabilidad de sitios y materiales .....	49
Gráfico 6: Estudiantes que crean recursos didácticos digitales .....	50
Gráfico 7: Estudiantes que crean textos diversos.....	50
Gráfico 8: Estudiantes que conocen diversas formas de compartir.....	51
Gráfico 9: Estudiantes que conocen normas de convivencia.....	52
Gráfico 10: Estudiantes que conocen preservación de la identidad digital.....	52
Gráfico 11: Estudiantes que conocen seguridad de datos.....	53
Gráfico 12: Actividades realizadas en los cursos.....	54
Gráfico 13: Relación entre lo aprendido y su asignatura.....	55
Gráfico 14: Otros aprendizajes.....	56

## Glosario de términos y abreviaturas

**ANEP:** Administración Nacional de Educación Pública. Ente autónomo con personería jurídica creado por la Ley N° 15.739, del 28 de marzo de 1985. Como organismo estatal, es el responsable de planificar, gestionar y administrar el sistema educativo público en el territorio uruguayo. Está conformado por todos los niveles de educación: inicial, primaria, media, técnica y terciaria.

**ANTEL:** Administración Nacional de Telecomunicaciones. Es la compañía estatal de telecomunicaciones de Uruguay. Fue creada como Servicio Descentralizado por decreto-ley N° 14.235, del 25 de julio de 1974. Entre sus finalidades, se encuentra la de desplegar una infraestructura de comunicaciones con cobertura nacional e internacional para la expansión de la interconexión de Uruguay con el mundo. Contribuye a la inclusión social y a la democratización del conocimiento por vía de las tecnologías de la información y comunicación, mediante asociaciones con organizaciones del estado y de la sociedad civil.

**ATD:** Asambleas Técnico Docentes. Es un órgano público deliberante, conformado por docentes con facultades de iniciativa y funciones consultivas en asuntos técnico - pedagógicos de la rama de enseñanza a la que pertenece y en temas de educación general.

**CeRP:** Centros Regionales de Profesores. Son los institutos de formación inicial para docentes de educación media instalados en el interior del país en los años 90. En la actualidad, dependen del Consejo de Formación en Educación (CFE). Existen seis: CeRP del Litoral, en Salto; CeRP del Norte, en Rivera; CeRP del Este, en Maldonado; CeRP del suroeste, en Colonia; CeRP del Sur, en Atlántida; CeRP del Centro, en Florida. A partir del año 2008, pasan a formar parte del Sistema Nacional de Formación Docente.

**CFE:** Consejo de Formación en Educación. Órgano creado por la Ley de Educación de 2008. Es el encargado de profundizar y ampliar la formación en alguna rama del conocimiento después del egreso de 6° año de Educación Secundaria o de Educación Técnico Profesional. La formación en

educación abarca a maestros, maestros técnicos, profesores, y educadores sociales. Avala la obtención de títulos de grado y posgrado.

**CODICEN:** Consejo Directivo Central. Es el órgano jerárquico de la ANEP integrado por cinco miembros. De él dependen el Consejo de Educación Inicial y Primaria, el Consejo de Educación Secundaria, el Consejo de Educación Técnico Profesional y el Consejo de Formación en Educación.

**CDC:** Consejo Directivo Central de la Universidad de la República. Es el órgano rector de la Universidad de la República (UdelaR). Está integrado por el Rector, un delegado de cada Consejo de Facultad, Instituto o Servicio asimilado, y nueve miembros designados por la Asamblea General del Claustro, representando a los órdenes de graduados, docentes y estudiantes.

**IFES:** Instituto de Formación en Educación Social. Centro de formación de educadores sociales creado en 2015. Forma a profesionales de la educación social con una titulación que posibilita el desarrollo de acciones educativas en contextos socioculturales diversos.

**IPA:** Instituto de Profesores “Artigas”. Centro de formación de profesores creado en 1950. Como consta en las actas fundacionales, imparte formación técnica y pedagógica para docentes de Enseñanza Secundaria a través de la formación en la disciplina específica, la formación pedagógica y la práctica docente. En la actualidad, es uno de los institutos que forman parte del Consejo de Formación en Educación (CFE).

**INEEd:** Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Es una institución pública cuyo cometido es aportar al debate y a la construcción de políticas educativas en Uruguay. Fue creado para la evaluación de la calidad de la educación nacional.

**INET:** Instituto Normal de Enseñanza Técnica. Centro de formación de Maestros Técnicos para la Enseñanza Técnico Profesional y de Profesores de Informática. Fue fundado en 1960. En la actualidad, es uno de los institutos que forman parte del Consejo de Formación en Educación (CFE).

**MCRN:** Marco Curricular de Referencia Nacional. Documento generado por el Consejo Directivo Central (CODICEN) de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y publicado en 2017. Tiene como finalidad orientar sobre aprendizajes comunes a toda la educación uruguaya obligatoria para que exista continuidad, secuenciación y recurrencia de contenidos en los distintos subsistemas que se encargan de la educación inicial, primaria, secundaria y terciaria.

**NFPC:** Núcleo de Formación Profesional Común. Parte del currículo que deben aprobar todos los estudiantes del Sistema Único Nacional de Formación Docente. Está constituido por las asignaturas Pedagogía, Sociología de la Educación, Psicología de la Educación, Observación y Análisis de las Instituciones Educativas, Teoría del Conocimiento, Epistemología, Lengua/ Id. Español, Informática y Lenguas Extranjeras.

**PAM:** Plataforma Adaptativa de Matemática. Plataforma en línea para el aprendizaje de Matemática en Educación Primaria y Media. Se adapta al ritmo de cada estudiante y ofrece atención personalizada.

**PLAN CEIBAL:** Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea. Fue creado en 2007 como un proyecto socioeducativo. Su objetivo es eliminar la brecha digital entre las diferentes clases sociales. Entre otras acciones, otorga computadoras portátiles a estudiantes y docentes, y provee el acceso a Internet desde cada Institución educativa del país.

**POITE:** Profesor orientador de informática y tecnología que tiene funciones específicas en las instituciones educativas de Secundaria con el fin de colaborar para la apropiación de las tecnologías en la institución liceal.

**SUNFD:** Sistema Único Nacional de Formación Docente. Es el plan que regula la formación docente de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP), desde 2008. Reúne dos vertientes: las especificidades epistemológicas y profesionales de las diferentes carreras (maestro, profesor o maestro técnico) y las trayectorias de otros campos del conocimiento.

**SGS:** Sistema de Gestión Estudiantil del Consejo de Formación en Educación. Es quien concilia la información estadística estudiantil que producen los Centros de Estudios dependientes del Consejo de Formación en Educación (CFE), con el objetivo de proporcionar información relevante para la planificación, monitoreo, seguimiento y evaluación de los objetivos estratégicos del CFE.

## Resumen

El tema de la presente investigación tiene como marco las políticas públicas educativas destinadas a la inclusión e integración de las tecnologías de la información y comunicación. El problema analizado es la formación inicial de los profesores sobre su uso didáctico y disciplinar. Para ello, se indagó en qué trayectos formativos (obligatorios y extracurriculares) recibieron formación, qué y cómo consideran que aprendieron el uso de las tecnologías y cómo las emplean en sus prácticas.

El objetivo general -analizar las percepciones y conocimientos sobre el uso didáctico disciplinar de las TIC que tienen los futuros profesores<sup>1</sup>- se abordó a partir de los siguientes objetivos específicos: 1. identificar los trayectos formales (obligatorios y extracurriculares) cursados sobre inclusión de las TIC; 2. determinar contenidos y actividades propuestos en esos trayectos para favorecer la apropiación de la tecnología desde la didáctica disciplinar y 3. detectar las percepciones sobre sus propios aprendizajes y prácticas con tecnologías.

Se utilizó la metodología cualitativa y se emplearon -como técnicas de recolección de datos- cuestionarios, entrevistas semiestructuradas y análisis documental. La muestra se conformó con estudiantes de ocho profesorados: Matemática, Física, Química, Ciencias Geográficas, Historia, Sociología y Filosofía. Si bien es una muestra pequeña y las informaciones no pueden generalizarse, las conclusiones son transferibles a otro contexto similar y ser cotejadas con otros estudios.

Palabras clave: tecnologías, didáctica específica, formación de profesores, TIC

---

<sup>1</sup> El uso inclusivo de la lengua no es empleado en este trabajo al no haber acuerdo entre los Lingüistas. Esto no implica no apoyar la igualdad de género que aquel tiene como cometido.

## **Abstract**

The subject of this study is framed in public education policies for inclusion and integration of information and communication technologies (ICTs). The issue analyzed is the basic training teachers receive in the didactical and disciplinary use of ICTs. The study sought to determine where in their education (whether mandatory or extra-curricular courses) they received such training, what they consider they learned in the use of these technologies, as well as how they consider they learned it, and how they apply them in their teaching practice.

The general aim of the study (analyzing the perceptions and knowledge that teachers-in-training have on the disciplinary didactical use of ICTs) was addressed through the following objectives: 1) Identifying the formal training received (both mandatory and extracurricular) on ICT inclusion; 2) Determining the contents and activities proposed in such training toward furthering technology ownership through disciplinary didactics; 3) Determining how they perceive their own technology-based learning and teaching practice.

The methodology used was qualitative and the data-gathering methods employed were questionnaires, semi-structured interviews, and document analysis. The sample was formed by students from eight teacher-training courses—Mathematics, Physics, Chemistry, Geography, History, Sociology, and Philosophy. While the sample is small and the data cannot be generalized, the conclusions can be applied to similar contexts and compared to other studies.

**Keywords:** technologies, specific didactics, teacher training, ICTs

## Introducción

La inclusión de las tecnologías<sup>2</sup> con fines educativos es un tema que preocupa en América Latina y El Caribe desde los años 90. Los sucesivos gobiernos de la región generaron políticas para abordarlo, y Uruguay no ha estado exento, puesto que desde la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) se implementaron diferentes acciones con resultados diversos.

Su relevancia radica en que la inclusión y apropiación de las tecnologías son consideradas como parte del derecho humano a la educación, porque con ellas se puede facilitar la universalización de la enseñanza. El avance de las TIC genera oportunidades para aprender y para mejorar la calidad de vida de las personas con dificultades de aprendizaje o físicas. Son herramientas útiles para crear entornos de formación que no distinguen ubicación geográfica, extracción social, étnica o de otra naturaleza que impida o dificulte el acceso a una formación de calidad (Pedró, 2011). La integración de las tecnologías está regida, en Uruguay, por la Ley General de Educación N° 18.437, aprobada en 2009. En ella, se sostiene que todos los habitantes de la República son titulares del derecho a la educación, sin distinción alguna y que el Estado asegurará a los educandos que cursen la enseñanza pública obligatoria el acceso a las tecnologías, promoviendo su máximo aprovechamiento, su uso con sentido y su apropiación. También establece que se contemplarán particularidades de carácter permanente o temporal, personal o contextual, a través de diferentes modalidades con el propósito de garantizar la igualdad en el ejercicio de este derecho.

---

<sup>2</sup> “Tecnologías”, “Tecnología”, “TIC” y “Tecnologías de la información y comunicación” se emplean en este documento con el significado definido por Pedró (2012): conjunto de redes, dispositivos, aplicaciones y contenidos digitales que se utilizan tanto para comunicarse con otras personas como para obtener, producir o compartir información.

Para cumplir con la ley, entonces, son necesarias políticas de inclusión y de apropiación de las TIC en las instituciones educativas. Por ello, es fundamental la entrega de dispositivos móviles con acceso a Internet, pero especialmente, fomentar su uso con el fin de enseñar estrategias para que el estudiante se apodere de ellas e ingrese y permanezca en la cultura escrita en diversos soportes (Torres, 2006); dicho más concretamente: para ser y estar alfabetizado.

Durante los siglos XIX y XX se consideraba alfabetizada a aquella persona que dominaba la lectura y la escritura, pero hoy esta solo le permite acceder a una parte de la información: la que está en libros y materiales impresos (Area Moreira, 2008). El analfabeto en tecnologías queda al margen de la red comunicativa que ofrecen las TIC, por ello, alfabetizar en la era digital no es solo enseñar hardware y software informático, sino habilidades intelectuales para el uso de las tecnologías con fines inteligentes. Ser alfabetizado es aprender, durante toda la vida, los recursos intelectuales necesarios para interactuar con la cultura existente y para recrearla de un modo crítico y emancipador. El reto, entonces, es formar al alumnado para acceder y tratar la información independientemente del vehículo o tecnología a través del cual se transmite para interactuar inteligentemente con variadas formas culturales.

Por lo antedicho, los países han puesto en funcionamiento políticas públicas de acceso universal a las tecnologías. Sin embargo, a pesar de sus esfuerzos, quedan deudas pendientes en la región y en Uruguay relacionadas con la intensidad (el tiempo de uso) y la calidad (variedad de uso y relevancia), como sostiene Pedró (2011). La intensidad y variedad de usos son incipientes en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. El que predomina en las instituciones educativas se centra en la búsqueda de información en Internet, la comunicación con otros alumnos y el trabajo en equipo. Las actividades que se supone son más ricas para potenciar la enseñanza y el aprendizaje -realizar ejercicios, resolver problemas, usar simulaciones, leer y escribir para generar conocimiento y apoderarse de estrategias de lectura y de escritura en línea- son escasas. La tecnología, además, tendría que estar presente no solo como recurso de trabajo o material de apoyo en las tareas docentes, sino como entorno en el que el alumno tiene que aprender a enfrentarse para resolver situaciones problemáticas y para leer y escribir en diversos soportes. Estos conocimientos pasan por su dominio instrumental, pero principalmente, por la adquisición de habilida-



des de búsqueda, análisis, selección y comunicación de datos e informaciones para que se transformen en conocimiento (Pedró, 2011).

Como la educación es una actividad de interacción humana intencional, y en consecuencia, política y regulada por valores e ideas -hoy mediada esa interacción por artefactos tecnológicos- tanto la alfabetización digital como el uso didáctico de las TIC no es una moda pedagógica de los tiempos que corren, sino una necesidad básica y fundamental para la cultura democrática de los ciudadanos (Area Moreira, 2008). La importancia de su inclusión e integración radica en que la educación como derecho humano puede concretarse a partir de su uso desde la mirada estratégica del sistema educativo: a nivel macro, meso y micro, y desde una perspectiva docente. Por ello, es prioritaria la formación de los futuros profesores en el uso didáctico de las tecnologías.

La inserción de las TIC como democratizadoras del conocimiento y como parte fundamental del derecho a la educación debe avanzar y el estudiante de profesorado es una figura clave para lograr ese avance. Hoy ya no es suficiente formar en servicio a los docentes (política que se ha venido desarrollando en América Latina y en El Caribe en los últimos años) sino que, como sostienen Sunkel, Trucco y Espejo (2014), hay que hacer foco en los aprendizajes iniciales de las nuevas generaciones de profesionales de la enseñanza. Estas requieren una buena formación disciplinar, pedagógica y didáctico-tecnológica para que la institución educativa sea el lugar de mediación cultural y científica y que no responda exclusivamente a la lógica del mercado ni a políticas de protección a la pobreza. Asimismo, su formación inicial debería, también, concientizar sobre la importancia de la alfabetización y promover acciones para profundizarla.

El tema de esta investigación -políticas públicas educativas destinadas a la inclusión e integración de las tecnologías de la información y comunicación- tiene como marco la implementación, en Uruguay, del Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Plan Ceibal) que se concreta en el año 2007, por lo tanto, los estudios nacionales, regionales e internacionales de los que se parte son los realizados a partir de esa fecha.

Cabe consignar que el Plan Ceibal depende directamente de Presidencia de la República y tiene como finalidad la inclusión de las tecnologías para disminuir la brecha de acceso a dispositivos y a Internet, con una finalidad socioeducativa. Comenzó con la entrega de computadoras móviles a estudiantes y docentes de enseñanza primaria, luego se extendió a Ciclo Básico (tres primeros años de educación secundaria) y por último, a estudiantes de tercer año de formación docente y a profesores de Didáctica<sup>3</sup> del Consejo de Formación en Educación (CFE).

Es en este contexto que se plantea el problema de investigación -la formación inicial del profesorado en el uso didáctico de las tecnologías- puesto que estudios e investigaciones universitarias nacionales y de organismos regionales e internacionales siguen detectando dificultades que impiden la integración de las tecnologías, no solo por la ausencia o presencia de dispositivos móviles en las aulas, sino por otras causas asociadas a la formación docente.

Entre esos estudios se encuentran los del Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIPE), perteneciente a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Informes y análisis de autores como Pedró (2012), Lugo (2010), Sunkel, Trucco y Espejo (2014), Sunkel y Trucco (2012), Vaillant (2013), Coll (2008), Area Moreira (2014), Carneiro, Toscano y Díaz (2008), Dussel (2014), Báez (2014), Libâneo (2014), y las investigaciones de Rombys-Estévez (2013), Puglia (2016), Frutos (2014) y Casablanca (2016), entre otros, comparten la preocupación por el tema.

Se pueden resumir las dificultades para la integración significativa de las tecnologías en lo que Lugo (2010) y Pedró (2012) han denominado “brechas digitales”. La primera de las tres es la de acceso: para acceder a las tecnologías se debe contar con dispositivos móviles y conexión a Internet en las instituciones educativas, en las aulas, y/o dotar a cada alumno de una computadora. La segunda brecha es la de uso: para que se angoste, hay que enseñar y aprender a usar el dis-

---

<sup>3</sup> El profesor de Didáctica es quien tiene a cargo la formación teórico- práctica del estudiante en la asignatura (especialización) elegida para ejercer la docencia. Forma, supervisa y acompaña sus prácticas.

positivo con conexión a Internet para apropiarse del capital cultural que la red de redes provee con el fin de crear conocimiento relevante. Para lograrlo, es imperioso enseñar a leer y a escribir en distintos formatos (alfabetizar). Por último, en América Latina, se está detectando la tercera brecha, la llamada “brecha de expectativas” que refiere a la distancia entre lo que los estudiantes están necesitando y lo que los educadores y las instituciones ofrecen respecto de la integración significativa de las tecnologías. Para poder dar cuenta de esas necesidades, para angostar estas dos brechas, la formación docente inicial requiere ser analizada.

Corresponde aclarar que, si bien en Uruguay se ha reducido la brecha de acceso, es prioritario bregar para seguir angostándola y poder, en mejores condiciones, acortar sistemáticamente las otras brechas -la de usos y de expectativas- con políticas de integración significativa y didáctica de las tecnologías en la formación inicial docente.

El tema preocupa, entonces, en la región y en lo local: no se emplean las TIC en el entorno educativo de manera significativa, no hay formación didáctica que las tenga presente sistemáticamente, no se prioriza la alfabetización -entendida como ingreso y permanencia en la cultura escrita en diversos soportes- y, por ende, no se ven resultados en las aulas de enseñanza media, ámbito en el que se desempeñan los profesores formados en el Instituto de Profesores “Artigas” (IPA), población objetivo del presente estudio.

Para afrontar el problema de investigación, se acota el universo a los estudiantes que cursaron cuarto año de Matemática, Física, Química, Historia, Filosofía, Sociología y Ciencias Geográficas en el IPA, durante 2017. Se analiza cómo consideran la producción de conocimiento y los modos de su puesta en circulación en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje de los trayectos formativos sobre uso didáctico de las TIC cursados durante su formación inicial.

Los cursos que tienen como finalidad la incorporación didáctica y pedagógica de las tecnologías, según el análisis de la documentación oficial realizada, son Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MEnTA), Formación en Tecnologías Digitales para

la Educación (FTD), Aprender Tod@s, Flor de Ceibo -cursos extracurriculares- e Informática -curso anual obligatorio-.

Se traza como objetivo general analizar las percepciones sobre el uso didáctico de las tecnologías que tienen los futuros profesores. Para ello, se establecen como objetivos específicos: 1. identificar los trayectos formales (obligatorios y extracurriculares) cursados sobre inclusión de las TIC; 2. determinar contenidos y actividades propuestos en esos trayectos para favorecer la apropiación de la tecnología desde la didáctica disciplinar y 3. detectar las percepciones sobre sus propios aprendizajes y prácticas con tecnologías.

Las preguntas de investigación formuladas son: ¿Qué trayectos formativos con TIC cursaron durante estos cuatro años de profesorado? ¿Qué contenidos les fueron enseñados? ¿Los contenidos enseñados se relacionaban con los contenidos disciplinares a enseñar, a su vez, en sus prácticas? ¿Realizaron trabajos en equipo con otros estudiantes? ¿Qué actividades realizaron? ¿Qué producciones lograron? ¿Aplican las TIC en sus prácticas? ¿Cuándo, cómo, por qué, para qué? ¿Qué apreciaciones sobre su propia formación en TIC tienen? ¿Qué tipo de formación en tecnologías consideran que deberían lograr en los cuatro años de profesorado?

Según el marco teórico del que se parte y del problema de investigación, se considera que la formación didáctica tecnológica del profesorado tiene que relacionar, imbricar, la producción de conocimiento con la manera de hacerlo circular en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje (Moglia y Cuesta, 2008). Tanto en la producción de conocimiento como en su puesta en circulación, el uso significativo de las tecnologías es esencial.

Para ello, se requiere, según plantea Area Moreira (2014), que el futuro profesor se apropie de estrategias para fomentar actividades con las que sus alumnos aprendan a expresarse y comunicarse a través de recursos tecnológicos en diversos formatos (hipertextuales, multimedia y audiovisuales). Asimismo, la generación de procesos de aprendizaje colaborativo entre los estudiantes de la clase con otras clases distantes geográficamente, la organización y supervisión de actividades con tecnologías, la planificación de actividades de alfabetización informacional, audiovisual y digital -integrada y transversal- y la incorporación de las TIC dentro de las aulas y no

en otros espacios (salas de audiovisuales o laboratorios de informática) son fundamentales en la formación de profesionales de la enseñanza (Area Moreira, 2014).

Para lograr que el estudiante de profesorado se apropie de las tecnologías, debería también incorporar -según Area Moreira (2012)- cinco dimensiones de conocimientos: 1. instrumental (conocimiento práctico y estrategias de apropiación de hardware y software); 2. cognitivo-intelectual (conocimientos y estrategias de búsqueda, selección, análisis, interpretación y recreación de la información); 3. socio comunicacional (estrategias para la creación de textos diversos y capacidad de difundirlos, respetando las normas de convivencia del entorno tecnológico); 4. axiológica (conocimiento crítico, estrategias de identificación y adquisición de valores éticos y democráticos sobre el uso de la información y de la tecnología), y 5. emocional (estrategias de control emocional, empatía y construcción de la identidad digital).

Asimismo, el futuro profesor tendría que reconocer en las TIC las categorías de uso que plantea Coll (2008): mediadoras de las relaciones entre los alumnos, los contenidos y tareas de aprendizaje; entre los profesores, los contenidos y las tareas de enseñanza y aprendizaje; entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos; de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas, y las tecnologías como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.

De la fusión de las cinco dimensiones de conocimientos consignadas por Area Moreira (2012) -instrumental, cognitivo- intelectual, socio comunicacional, axiológica y emocional-, con las categorías de uso de Coll (2008), y con la apropiación de estrategias para hacer un uso significativo de las tecnologías (Area Moreira, 2014), se crean las categorías de análisis para cumplir con los objetivos planteados. Se parte, entonces, de la concepción de una inclusión crítica y reflexiva de las TIC desde la didáctica con el fin de promover su uso significativo.

La metodología escogida es la cualitativa como forma de abordar el mundo empírico que produce datos descriptivos sobre, en este caso, las percepciones de estudiantes respecto de su propia formación a través de registros escritos y orales (Sandoval Casilimas, 1996). Con este mé-

todo, se logran nuevos significados e insumos sobre el tema y se encuentran variables y líneas de acción para seguir profundizando en el problema de investigación. Si bien se analiza una muestra pequeña y las informaciones no pueden generalizarse, las conclusiones son transferibles a otro contexto similar y pueden ser cotejadas con otros estudios.

La muestra está constituida, como ya se planteó, por estudiantes de ocho especialidades (profesorados): Matemática, Física, Química, Ciencias Geográficas, Historia, Sociología y Filosofía. Las técnicas de recolección de datos las constituyen cuestionarios, entrevistas semiestructuradas y análisis documental.

El primer cuestionario informa sobre el profesorado al que pertenecen (la especialidad elegida), los trayectos formales extracurriculares y obligatorios cursados sobre el uso de la tecnología, lo que consideran que aprendieron, las actividades realizadas en el /los cursos, su relación con la especialidad y su didáctica, y las opiniones sobre lo que les fue enseñado para poder hacer un uso didáctico de las TIC.

Obtenidos los resultados del primer cuestionario, se los contacta para una entrevista semiestructurada y se les solicita completar un segundo cuestionario. Luego, se acuerda día y hora para dialogar. La triangulación de las respuestas del primer cuestionario y de las entrevistas semiestructuradas, con la documentación y con el análisis de las producciones de los estudiantes -a las que se tuvo acceso después de las entrevistas- permite determinar que se siguieron procedimientos pautados para la obtención de la información, y que las conclusiones surgen del tipo de datos utilizados que pueden ser auditados por quienes así lo consideren.

El análisis efectuado confirma que en Uruguay existen las mismas brechas que presenta el resto de la región: de acceso, de usos y de expectativas. Si bien la brecha de acceso se ha reducido desde la implementación del Plan Ceibal, hay problemas de infraestructura en las instituciones educativas: ausencia de ordenadores portátiles para los alumnos de Ciclo Básico y de Bachillerato (enseñanza media y media superior), falta de enchufes en los salones, pocas máquinas

funcionando en los laboratorios de informática, problemas de conectividad y escaso apoyo técnico para un uso efectivo en las aulas.

Respecto de las brechas de uso y de expectativas, se concluye que la formación inicial del profesorado requiere de la experimentación del uso didáctico de las tecnologías y para ello, se hace indispensable generar un cuerpo teórico que las tenga presente, no solo como instrumentos, sino como parte de la epistemología de cada asignatura. De igual modo, la promoción de la alfabetización, la enseñanza de la lectura y escritura digital -como prácticas socioculturales<sup>4</sup> para aprender y enseñar- necesita estar integrada, de manera sistemática, en la formación inicial docente.

Por último, pero no por menos importante, es prioritario crear políticas que aborden la inclusión del uso didáctico de las tecnologías para contener, afianzar, promover y expandir prácticas de aula, que, a la vez, den insumos para alimentar el cuerpo teórico de las didácticas específicas.

Cabe aclarar que se asume como política educativa la definida por Pedró y Puig (1999): resultado de la actividad de una autoridad del sector educativo investida de poder público, de legitimidad gubernamental y constituida por contenido, programa político, orientación normativa, factor de coerción y competencia social.

En Uruguay, es la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) quien elabora, instrumenta y desarrolla políticas educativas a partir de los ámbitos institucionales correspondientes -Primaria, Secundaria, Educación Técnico Profesional y Formación Docente- y de sus respectivas Asambleas Técnico Docentes<sup>5</sup>. Debe, también, asegurar el cumplimiento de los principios y orientaciones generales de la educación establecidos en la ley en los ámbitos de su com-

---

4 Se entiende por prácticas socioculturales a las actividades humanas desarrolladas en un tiempo y un espacio dados. Esto determina que los resultados de su accionar sean específicos y únicos en función del marco temporal y geográfico en los que se insertan. Por ejemplo, la aparición de la escritura surgió por determinadas circunstancias sociales y fue evolucionando a partir de los avances tecnológicos, sociales y culturales de las poblaciones. En consecuencia, las prácticas de lectura y de escritura varían con el tiempo y el contexto social en que se desarrollan, así como las prácticas de enseñanza.

petencia, y por lo tanto, explicitarla en documentos oficiales y encomendar su puesta en práctica a actores idóneos, quienes, a su vez, velen por su implementación y evaluación, con la finalidad de generar acciones para reformularlas.

Por lo expresado en las líneas precedentes, se pretende, con este aporte, brindar insumos para generar políticas educativas focalizadas en el tema o para repensar y reformular los programas de los trayectos formativos que se imparten, así como generar la reflexión sobre el valor del potencial de las tecnologías en los cursos de Didáctica<sup>6</sup>, puesto que su uso, separado de las prácticas educativas y de las teorías que las sustentan, hasta ahora, no ha dado resultados.

---

<sup>5</sup> En Uruguay, la Asamblea Técnico Docente (ATD) es un órgano público deliberante, conformado por docentes con facultades de iniciativa y funciones consultivas en asuntos técnico - pedagógicos de la rama de enseñanza a la que pertenece y en temas de educación general.

<sup>6</sup> Didáctica es la asignatura que tiene como finalidad la formación en didáctica específica.



## Capítulo I: Marco teórico

### 1. Las tecnologías en la formación inicial del profesorado. Revisión bibliográfica y estado del arte

El tema de investigación se enmarca dentro de las políticas públicas educativas destinadas a la inclusión e integración de las tecnologías de la información y comunicación. La profusa bibliografía sobre estas políticas -las implementadas en América Latina y El Caribe durante los primeros años del XXI- sostiene que su inserción como democratizadoras del conocimiento y como parte fundamental del derecho a la educación necesita avanzar con el fin de angostar las brechas digitales que presenta la región (Lugo, 2010; Pedró, 2012). Salvar estas brechas implica hacer un uso significativo de los contenidos que la tecnología provee y al que no solo se debe acceder, sino también aprender a transformarlo en nuevo conocimiento. Es de orden subrayar que solo la institución educativa, sus actores -sin otros intereses que los formativos- puede llevar a cabo acciones que promuevan el empoderamiento de las TIC, ya sea para mejorar sus propios contenidos curriculares, como para generar conocimiento (Pedró, 2012; Sunkel, Trucco y Espejo, 2014; Vailant, 2013).

La inclusión y apropiación de las tecnologías, en la actualidad, son parte del derecho humano a la educación. Son herramientas útiles para crear entornos flexibles de formación que posibiliten el acceso universal a la enseñanza, porque generan oportunidades para aprender y para mejorar la calidad de vida de las personas con dificultades físicas o de aprendizaje que se encuentran distantes de los centros educativos, o que, por razones sociales y económicas, no pueden acceder a los trayectos formales de enseñanza (Pedró, 2011). En Uruguay, estos aspectos son tenidos en cuenta en la Ley General de Educación N° 18.437, de 2009. En ella, se sostiene que todos los habitantes de la República son titulares del derecho a la educación, sin distinción algu-

na y que el Estado asegurará a los educandos que cursen la enseñanza pública obligatoria el acceso a las tecnologías, promoviendo su apropiación significativa. De la lectura de la ley, se infiere que son consideradas como instrumentos potentes para universalizar la enseñanza porque contemplan particularidades de carácter permanente o temporal, personal o contextual, a través de diferentes modalidades, con el propósito de garantizar la igualdad en el ejercicio del derecho a la educación. Por lo tanto, para cumplir con la ley, son necesarias políticas de inclusión y de apropiación de las TIC en las instituciones educativas con la entrega de dispositivos móviles con acceso a Internet y a través del fomento de su uso para enseñar estrategias que permitan el ingreso y permanencia en la cultura escrita en diversos soportes, como sostiene Torres (2006) y, alfabetización mediante, el estudiante se apropie de las tecnologías, se apodere de ellas.

Este trabajo de investigación parte de la concepción de política educativa como resultado de la actividad de una autoridad del sector educativo investida de poder público y de legitimidad gubernamental (Pedró y Puig, 1999). En Uruguay, es la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) quien tiene entre sus cometidos -como ente autónomo- la elaboración, instrumentación y desarrollo de políticas de esta naturaleza. Como tal, también debe asegurar el cumplimiento de los principios y orientaciones generales de la educación establecidos en la Ley en los ámbitos de su competencia.

Uno de los documentos elaborados por ANEP en donde se explicitan las líneas de acción sobre la integración de las tecnologías es el Proyecto de Presupuesto<sup>7</sup>, del período 2015-2019. En él, las tecnologías son concebidas como instrumentos para mejorar el número y calidad de los profesionales titulados “al tiempo que desarrollan competencias en el uso de las tecnologías para la enseñanza” (pp. 248 y ss.). Sostiene, además, que se atiende así la política transversal de utilización de las tecnologías favoreciendo que los nuevos docentes se apropien de ellas en sus prácticas de enseñanza (pp. 253). Asimismo, en el capítulo sobre políticas transversales -Políticas lingüísticas y Políticas tecnológico educativas- se mencionan las tecnologías y se alude a las prácti-

---

<sup>7</sup> La Ley de Presupuesto es la expresión fiscal y financiera del plan de gobierno. Ministerios, Entes Autónomos y reparticiones estatales proponen acciones tendientes al cumplimiento de los compromisos asumidos ante la ciudadanía.

cas de aula, a las formas de evaluación y a la innovación. Sin embargo, en ningún caso, se describen, se dan pautas ni se explicita cómo se instrumentarán. El uso pedagógico y didáctico queda circunscripto a la articulación entre los diferentes actores para generar, compartir y difundir recursos y marcos conceptuales comunes sobre diferentes aspectos educativos. Por lo expuesto, no se profundiza en las acciones necesarias para que se integren las tecnologías de manera significativa.

El uso que se infiere del Proyecto de Presupuesto 2015-2019, así como el que predomina en las instituciones educativas, es esencialmente instrumental. Se refleja en el documento lo que plantea Pedró (2011): las TIC son empleadas para la búsqueda de información, la comunicación y el trabajo en equipo, y no para potenciar la enseñanza y el aprendizaje. La tecnología es considerada como recurso o material de apoyo en las tareas docentes, pero no como entorno en el que el alumno tiene que aprender a enfrentarse para resolver situaciones problemáticas y para leer y escribir en diversos soportes. Si bien estos conocimientos pasan por un primer nivel de aprendizaje, el instrumental, se hace necesario que, a partir de él, se enseñen estrategias de búsqueda, análisis, selección y comunicación de datos e informaciones para que se transformen en conocimiento.

El reto, entonces, de las políticas educativas de integración de la tecnología, es formar al alumnado para acceder y tratar la información independientemente del vehículo o tecnología a través del cual se transmite, y cualificarlo para interactuar inteligentemente con variadas formas culturales. Para ello, es de orden analizar qué sucede en la formación inicial de los docentes en función de los problemas detectados en la región y en Uruguay.

Al respecto, son Pedró (2012) y Lugo (2010) los que, utilizando la metáfora “brecha”, ilustran las dificultades para la integración significativa de las tecnologías:

1. brecha de acceso a Internet;
2. brecha de usos para alcanzar el capital cultural que genera y
3. brecha de expectativas para conectar la propuesta educativa con las necesidades del estudiante.

La primera de las tres se ha angostado con el Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Plan Ceibal) implementado en 2007, y con políticas instru-

mentadas por la Administración Nacional de Telecomunicaciones (ANTEL). A pesar de ello, es pertinente dejar asentado que es fundamental reforzar la conectividad para el acceso universal y de calidad, además de invertir más y mejor en la infraestructura de las instituciones<sup>8</sup> -dispositivos móviles, enchufes, alargues, proyector, etc.- y en su permanente mantenimiento, para que se ofrezca un ámbito propicio para integrar, efectivamente, las tecnologías en las aulas.

Hasta el momento, para salvar las otras dos brechas, la de usos y la de expectativas, las políticas educativas se han centrado en formar en servicio a los docentes, lo que -según Pedró, 2012; Sunkel, Trucco y Espejo, 2014; Vaillant, 2013- no ha impactado en las aulas y, por ello, tendrían que focalizarse en la formación inicial de profesores y maestros.

Dos investigaciones llevadas a cabo en Uruguay: “Integración de las TIC para una “buena enseñanza”: opiniones, actitudes y creencias de los docentes en un instituto de formación de formadores”, de Diego Rombys-Estévez (2013) y “La formación de estudiantes de magisterio en tecnologías digitales para la educación. La perspectiva del estudiante”, de Enzo Puglia (2016) ofrecen insumos para abordar el problema de esta investigación: la formación inicial del profesorado uruguayo sobre el uso didáctico de las tecnologías.

El trabajo de tesis realizado por Puglia (2016) refleja que los estudiantes de magisterio de Uruguay (futuros maestros de educación primaria) han logrado ser competentes en TIC en otros espacios distintos a su formación inicial. Además, concluye, que su formación ha sido instrumental, escasa y sin relación entre lo aprendido y la práctica de aula, así como también que la asignatura Informática impartida en la institución no les brinda estrategias para elaborar contenidos digitales para enseñar.

---

<sup>8</sup> El presente estudio alude a las instituciones de enseñanza dependientes del Consejo de Educación Secundaria de Uruguay (CES) y al Instituto de Profesores “Artigas”, institución dependiente del Consejo de Formación en Educación (CFE). Se deja constancia de que si bien la brecha de acceso se ha angostado, esta sigue existiendo en algunas instituciones de enseñanza media (Ciclo Básico), de enseñanza media superior (Bachillerato) y de adultos que cursan Ciclo Básico y Bachillerato. Se entiende, en esta tesis, que angostar la brecha de acceso requiere dotar a todos los estudiantes de la ANEP de un dispositivo móvil y a las instituciones educativas públicas (y a cada salón de clases) brindarles una infraestructura básica, buena conectividad, y mantenimiento constante.

Por su parte, la investigación de Rombys-Estévez (2013) también revela déficits en la capacitación y formación en los docentes uruguayos. Plantea que el desafío para la capacitación parece centrarse en el desarrollo de las destrezas necesarias para manejar con confianza las tecnologías, mientras que para la formación lo constituiría la reflexión en cuanto a las razones pedagógicas asociadas y derivadas de su uso.

Ambas investigaciones ponen de manifiesto que la formación inicial presenta carencias desde lo institucional. En la presente tesis, se entiende por “carencia institucional” un currículo que no contempla efectivamente el uso didáctico de las TIC, la ausencia de una infraestructura acorde y la necesidad de una conectividad de mejor calidad en todas las instituciones educativas y en todos los salones de clase.

Se une, a las afirmaciones de Puglia (2016) y Rombys-Estévez (2013), el informe de Báez (2014), que sostiene que, desde la década de los 90, los diferentes gobiernos han manifestado la misma preocupación sobre la necesidad de educar en materia de tecnología, pero que los avatares políticos no han permitido consolidar sucesivos proyectos. Asevera que el Plan Ceibal ha coadyuvado -desde su implementación- a conducir y gestionar la adquisición de infraestructura tecnológica de forma paralela al sistema educativo a través de su estructura suprainstitucional. Sin embargo, no ha podido concretar su intención de incidir en la formulación y gestión de políticas de integración educativa de las TIC. Para ello, cita la investigación de Contera (2012) quien plantea que esta intención no ha cristalizado en las prácticas de aula por diversos factores, entre los que se encuentra la resistencia de los profesores del Consejo de Formación en Educación (CFE)<sup>9</sup>, que -por ser profesionales de la enseñanza en el nivel terciario- defienden su derecho a opinar sobre la formación inicial y a proponer acciones para mejorarla. Báez (2014) expresa, también, que si bien existe un proyecto claro y universal en lo que tiene que ver con la accesibilidad, se sigue sin atender sistematizadamente la inclusión de las tecnologías en la formación docente inicial de manera unificada e integral.

---

<sup>9</sup> El Consejo de Formación en Educación (CFE) es quien se encarga de formar a los futuros docentes de Uruguay.

Una tercera investigación realizada en Uruguay aborda el fenómeno de la formación inicial del profesorado en tecnologías desde la perspectiva de la didáctica. “La inclusión del uso didáctico de las TIC en Formación Docente Inicial para Enseñanza Media. Oportunidades y desafíos en la construcción del oficio de enseñar”, de Laura Frutos (2014), concluye que la formación docente y las competencias necesarias a nivel tecnológico deben pensarse más allá de las tecnologías y desde la reflexión sobre las propuestas de enseñanza. Considera que se hace necesario retomar la formación hacia la construcción de la inclusión tecnológica -en función del diferencial que estas pueden aportar- desde lo metodológico, pedagógico y didáctico, con el fin de potenciar las propuestas de enseñanza.

Hay otro estudio realizado en Uruguay, en 2016, que aporta insumos sobre la formación didáctica tecnológica de los docentes: “El uso didáctico de la tecnología en la formación de magisterio”. En este, el Equipo de Investigación dirigido por Silvina Casablancas indagó sobre la presencia de las tecnologías en las escuelas y su relación con las propuestas didácticas de maestros noveles y de estudiantes de cuarto año de Magisterio, en diferentes instituciones de Uruguay. Entre otras conclusiones, se revela que la Didáctica es representada -por la población objetivo del estudio- como guía que orienta la acción y no tanto como la reflexión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, las representaciones sobre la tecnología son relacionadas con la motivación de los alumnos y asociadas, casi unívocamente, al Plan Ceibal, en todas sus líneas de trabajo y propuestas. Las TIC aparecen desvinculadas de la didáctica y emergen como elementos independientes de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, como las otras investigaciones citadas concluían.

De igual forma, es relevante la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa de Uruguay (INEEd) en 2015, en donde se informa que los docentes demandan ser formados en el uso de las TIC. Cabe aclarar que -de los profesores de secundaria encuestados- la mayoría pertenece a generaciones jóvenes, lo que permite inferir que el uso de las tecnologías en las aulas hoy ya no es un problema de brecha generacional, sino que existen otros factores asociados a la formación inicial.

A pesar, entonces, de los diversos estudios acerca del tema, de informes, de bibliografía de organismos nacionales, regionales e internacionales y de lo que sostienen, entre otros, los autores citados (Lugo, 2010; Pedró, 2012; Sunkel, Trucco y Espejo, 2014; Vaillant, 2013; Rombys-Estévez, 2013; Puglia, 2016; Báez, 2014; Frutos, 2014; Casablancas, 2016), la formación docente inicial sigue siendo hoy el nudo gordiano para la inclusión e integración significativa de las TIC en las aulas.

Si bien de todos estos autores se infiere la necesidad de incluir e integrar las TIC significativamente en la formación inicial de los docentes para que las tecnologías impacten en las aulas, son Frutos (2014), Dussel (2014), y Libâneo (2014) quienes van más allá y hacen especial énfasis en que la integración de las tecnologías en las prácticas de aula depende de la disciplina y su didáctica. Por ello, las políticas educativas tendrían que promover la integración curricular en la formación inicial de los docentes a través de las materias pedagógico-didácticas que cursen los futuros profesores. De esta manera, se imbricarían con los procesos de enseñanza para fomentar las capacidades intelectuales de los alumnos, fin primero y último de la institución educativa. Libâneo (2014) sostiene, además, que esa integración no debe partir, exclusivamente, de políticas de protección social a la pobreza ni del desarrollo de habilidades individuales impulsadas por los organismos internacionales en función de la adecuación entre los objetivos educativos y económicos, como se ha hecho hasta la actualidad.

## **2. Perspectivas teóricas y finalidad de la investigación**

Esta investigación parte de la concepción de que las políticas educativas de integración de las tecnologías requieren hacer foco en la formación docente inicial (sin descuidar la formación permanente), tal como se explicita en la bibliografía consultada. Para ello, es necesario que se tenga presente una buena formación disciplinar, pedagógica y didáctico-tecnológica para que la institución educativa sea el lugar de mediación cultural y científica y que no responda exclusivamente a la lógica del mercado ni a políticas de protección a la pobreza. Plantear lo antedicho no significa - como sostiene Libâneo (2014)- estar en desacuerdo con un currículo conectado con el mundo del trabajo, ni con un proceso de enseñanza que busque resultados, y menos con la necesidad de una institución que contenga la diversidad social y cultural.

Hay, además, otro aspecto de fundamental importancia: la enseñanza de la lectura y escritura digital. No es suficiente que el futuro profesor aprenda a reflexionar sobre cómo lo tecnológico colabora o perjudica sus propuestas educativas y a observar cómo mejora o no el aprendizaje de sus estudiantes, sino también en concientizar -y concientizarse- sobre la importancia de la alfabetización. El empoderamiento de las TIC se logra alfabetizando con ellas y entendiéndolas como tecnologías intelectuales, como estrategias de conocimiento y no como instrumentos de ilustración o difusión (Barbero, 1992). Es pertinente destacar que cuando se alude a generación de conocimientos se hace pensando en los disciplinares y a la enseñanza de la lectura y escritura como sus formas de aprehensión. Por lo expuesto, la alfabetización sigue siendo la finalidad de la institución educativa, ahora desde un concepto más amplio, más complejo y que requiere de otros conocimientos por parte de todos los profesores, no solo de aquellos que tienen como finalidad enseñar a leer y escribir. Ser alfabetizado hoy, como sostiene Torres (2006), es ingresar a la cultura escrita y poder y saber permanecer en ella, leyendo y escribiendo en diversos soportes en la formación inicial y continua.

Respecto del concepto de alfabetización, este estudio se fundamenta en lo que planteó Barbero ya en 1992 y en lo que sostiene Dussel en 2017: leer no es aprender programación y robótica, sino también entender y apropiarse de lo que se produce cultural y socialmente con el código digital. Por ello, usar la metáfora de la alfabetización para hablar de otras formas de comunicación y simbolización -como las imágenes y la música- es riesgoso puesto que no todo lo visual ni lo sonoro es traducible a códigos lingüísticos. Son códigos distintos que pueden, a veces complementarse, y que deben enseñarse (Dussel, 2017). Al respecto, son Kress y van Leeuwen (2001) quienes dan luz a la teoría multimodal del discurso que sustenta, de alguna manera, esta concepción de la alfabetización. Consideran que en los textos que circulan por Internet se emplean varios modos semióticos combinados en su diseño para reforzarse mutuamente o cumplir roles complementarios. La comunicación es entendida, por esta teoría, como un proceso en el que un “producto” (artefacto, texto hipermedia, etc.) o evento semiótico se articula o produce y, al mismo tiempo, se interpreta y usa. Estos conceptos inciden en la definición del término “alfa-



betización” (o “alfabetismo”): capacidad de manejar y usar efectivamente el código de la escritura, la práctica social de leer y escribir en y con las nuevas tecnologías, saber “procesar” la información que se encuentra en los “artefactos/“textos multimodales”, saber pensar manejándola, establecer relaciones e inferir ideas a partir de ella. Ser alfabetizado es, entonces, saber pensar a partir de un texto escrito en diversos formatos y modos.

Desde hace ya unas cuantas décadas, la alfabetización es concebida como un derecho de las personas y un deber de las sociedades, puesto que, como sostienen Infante y Letelier (2013), no hay posibilidad de alcanzar una democracia efectiva mientras gran parte de la población se mantenga fuera del acceso a la lengua escrita (en formato papel y en textos multimodales). Por ello, la formación inicial de los profesores (y también la formación continua) requiere que se entienda a la alfabetización como objeto de conocimiento e instrumento de apropiación de los contenidos disciplinares, lo que determina una formación en donde se reflexione sobre ella de manera específica y también transversal. Si bien en esta investigación se la tiene en cuenta, como se observa en las categorías de análisis empleadas, no es esencialmente su objeto de estudio, pero sí puede constituirse en una nueva línea para futuros proyectos.

Por lo expuesto, entonces, y a pesar de los esfuerzos realizados por los decisores de políticas públicas, el tema sigue preocupando en la región y en Uruguay: no se incluyen las TIC en el entorno educativo de manera significativa y no hay formación didáctica disciplinar que las tenga presente sistematizadamente.

Es fundamental explicitar que el estudio parte -exclusivamente- de las percepciones de los estudiantes de profesorado sobre sus propios aprendizajes, sobre los contenidos y procedimientos que consideran les fueron enseñados y sobre sus propias prácticas. Dicha perspectiva se fundamenta en la denominada “idea fuerza” expuesta en el Marco Curricular de Referencia Nacional (MCRN)<sup>10</sup>: la centralidad de los estudiantes como sujetos del derecho a la educación. Esta

---

<sup>10</sup> El Marco Curricular de Referencia Nacional (MCRN) es un documento generado en el Consejo Directivo Central (CODICEN) de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y publicado en 2017. Tiene como finalidad orientar sobre aprendizajes comunes a toda la educación uruguaya obligatoria para que exista continuidad, secuenciación y recurrencia de contenidos en los distintos subsistemas.

idea trae aparejada la relevancia de los aprendizajes de los que deberán apropiarse y que implican procesos individuales y colectivos que comprenden, entre otros, el sentir, el pensar, el hacer y el decir; por ello, se estima esencial que se investigue desde sus propias percepciones, desde su sentir, decir y hacer.

La forma de aproximación al tema de estudio permite visualizar la relación entre los contenidos conceptuales y procedimentales de las disciplinas con su didáctica y con las tecnologías, puesto que el uso de las tecnologías separado de las prácticas de enseñanza de esos contenidos, hasta ahora, no ha dado resultados. Investigar la perspectiva de los estudiantes de profesorado es sustancial, pues son ellos los que reciben la formación y ponen en práctica, resignificándolos, los conocimientos de los que se van apropiando durante los cuatro años en que se desarrolla su carrera de grado. Se pretende, entonces, contribuir a la generación de insumos para políticas educativas focalizadas en el tema o para repensar y/o reformular los programas de los trayectos formativos que se imparten en la actualidad.

En las páginas subsiguientes, se describen las asignaturas obligatorias y los cursos extracurriculares que ofrece el CFE a los estudiantes de profesorado durante su formación inicial, con el fin de analizar la percepción de sus conocimientos sobre el uso didáctico disciplinar de las TIC que los cuatro años de cursada les brindan.

---

### 3. La formación inicial del profesorado uruguayo

En Uruguay, la formación de profesores depende de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP)<sup>11</sup> y dentro de esta, del Consejo de Formación en Educación (CFE). La ANEP, a través de su órgano rector, el Consejo Directivo Central (CODICEN), es quien otorga el título de profesor de educación media, título de grado terciario, no universitario<sup>12</sup> y es, también, empleador de los futuros profesores.

Cabe destacar que la formación del profesorado uruguayo tiene una tradición de larga data en didáctica específica: se concreta en 1951, año en que se funda el Instituto de Profesores “Artigas” (IPA) cuya finalidad es la formación de profesores para enseñanza media de Uruguay. Desde 2008, Didáctica<sup>13</sup> se imparte a través de cuatro cursos (uno teórico, en primer año, y los otros tres, teórico-prácticos). A estos cursos se suman los del Núcleo de Formación Profesional Común: Pedagogía, Sociología de la Educación, Psicología de la Educación, Observación y Análisis de las Instituciones Educativas, Teoría del Conocimiento, Epistemología, Lengua/ Id. Español, Informática, Lenguas Extranjeras, y los contenidos disciplinares del profesorado elegido. En la actualidad, estos son los tres ejes de la carrera que ofrece el IPA, Profesorado Semipresencial y los Centros Regionales de Profesores (CeRP)<sup>14</sup>. Todos dependen del Consejo de Formación en Educación (CFE) y conforman el Sistema Único Nacional de Formación Docente desde 2008.

---

11 Algunas Universidades privadas otorgan, también, el título de profesor.

12 Uruguay se encuentra en un proceso de transición de la formación docente como carrera terciaria al de carrera universitaria.

13 “Didáctica” es el nombre dado a la asignatura que tiene como finalidad la formación en didáctica específica.

14 Hay otras instituciones de formación dependientes del CFE: el Instituto Normal de Enseñanza Técnica (INET) y el Instituto de Formación en Educación Social (IFES) que no son considerados en este estudio.

A continuación, se describen los cursos obligatorios y extracurriculares que tienen como finalidad la formación en Didáctica y los que abordan la inclusión de las tecnologías.

### 3.1 Didáctica

Didáctica específica está presente en los cuatro años con un curso teórico anual de dos horas semanales, dos cursos anuales de tres y uno de cuatro horas de formación teórica y práctica. Está cimentada sobre tres bases: la práctica docente, que tiene como finalidad que el futuro profesor adquiera el conocimiento del contexto, construya y desarrolle su pensamiento práctico; la tríada formativa docente de didáctica-docente adscriptor<sup>15</sup>-practicante, y Didáctica, que en Uruguay siempre fue concebida como específica (Pesce, 2014).

Si bien Didáctica está presente en los cuatro años y es impartida por profesores que se han preparado para asumir dicha función, no son esos cursos ni sus profesores los que necesariamente forman a los estudiantes en el uso didáctico de las TIC. Abordar sistematizadamente las tecnologías en Didáctica queda a criterio de cada docente, de su propia formación, de sus conocimientos y experiencias con las TIC<sup>16</sup>. Sucede lo mismo con las horas de práctica, que están guiadas por profesores que imparten sus clases en la enseñanza media (profesores adscriptores): el uso depende de su propia formación y conocimientos. Esta situación provoca un distanciamiento entre la formación en didáctica específica y el uso didáctico de las tecnologías.

---

15 El docente adscriptor es un profesor de Educación Secundaria (Media) que apoya, en la práctica, al estudiante de profesorado. Son profesores adscriptores aquellos que tienen una muy buena actuación en el sistema y que, durante todo un año, tutorizan las clases prácticas del aspirante a profesor en una Institución, en un mismo curso y con el mismo grupo de alumnos. Los profesores de Didáctica I y II (responsables de los cursos teóricos) supervisan y acompañan las prácticas del aspirante a partir del trabajo conjunto con el adscriptor. En cuarto año, se cursa Didáctica III: los estudiantes tienen un grupo a cargo durante todo el año y es el profesor del curso de Didáctica III quien acompaña el proceso, no hay docente adscriptor.

16 De los cuatro programas de Didáctica de las asignaturas a las que pertenecen los estudiantes de la muestra, solo Matemática tiene presente el uso didáctico de las TIC.

### **3.2 Informática**

Pertenece al denominado Núcleo de Formación Profesional Común (NFPC) del Sistema Único Nacional de Formación Docente de 2008, y por ello, todos los estudiantes de todas las especialidades de profesorado tienen que cursarla<sup>17</sup>.

Según sus objetivos, es la que se encarga de formar a los estudiantes en las áreas que inciden en la apropiación de las tecnologías, y se imparte solo en tercer año con una carga semanal de tres horas. Tiene como finalidad -según consta en el programa- indagar acerca de sus representaciones inducidas por la enseñanza y realizar un análisis epistemológico y propuestas de los contenidos que deberían tratarse en las aulas. Para ello, se plantea como objetivos acercar al futuro docente a la concepción de informática como disciplina científica e impartir conocimientos generales de informática aplicables a la enseñanza de distintas disciplinas/áreas de conocimiento.

### **3.3 Trayectos formativos extracurriculares<sup>18</sup>**

#### **3.3.1 Proyecto Wikipedia en Educación**

Se coordina desde el CFE y cuenta con el apoyo del Plan Ceibal, tiene alcance nacional. Propone la reflexión acerca del uso pedagógico de Wikipedia y, a la vez, apuesta a integrar un número significativo de profesores en el total de wikipedistas registrados en Uruguay. En CFE comienza a implementarse en 2013.

#### **3.3.2 Proyecto CINEDUCA**

Propone la formación y alfabetización audiovisual. Se implementa en el CFE y tiene alcance nacional. Pretende generar una cultura audiovisual crítica y creativa dentro del ámbito edu-

---

17 Esta asignatura puede, también, aprobarse mediante el régimen de examen libre, lo que significa, para el estudiante que elija esta opción, no tener las instancias de reflexión con sus pares durante el año de cursada.

18 La investigación aborda solo los cursos extracurriculares que tienen, entre otros destinatarios, a los estudiantes de profesorado.

cativo; el proyecto aporta estrategias y recursos técnicos para hacer y decir con la imagen, el sonido y la palabra. Comienza a gestarse en 2009.

### **3.3.3 Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MenTA)**

Pertenece al CFE y tiene como finalidad promover el uso pedagógico y didáctico de las TIC en formación docente, tanto en estudiantes como en profesores. Sus objetivos son formar a docentes y alumnos en forma sistemática sobre el uso didáctico de las TIC del Plan Ceibal y su incorporación al aula, fomentando un estrecho vínculo entre la informática educativa y la didáctica, según consta en la documentación oficial. Se comienza a implementar en 2010 y se concreta como MEnTA en 2013.

### **3.3.4 Formación en Tecnologías Digitales para la Educación (FTD)**

Tiene como destinatarios a docentes y estudiantes del CFE. Sus objetivos son contribuir a la formación permanente de los estudiantes de formación docente en el uso y elaboración de recursos educativos digitales, plataformas virtuales y otras herramientas de educación a distancia, y ofrecer a los docentes un espacio de reflexión sobre las implicancias de la enseñanza y el aprendizaje mediados por tecnologías digitales. Comienza a funcionar como tal en marzo de 2014.

### **3.3.5 Aprender Tod@s**

El proyecto surge desde el Plan Ceibal y promueve la apropiación de los recursos brindados por este para el aprendizaje y la inclusión social, con estrategias participativas para un uso significativo y diversificado. Si bien está pensado para estudiantes de magisterio, se articula con el Consejo de Educación Secundaria (CES), ámbito en el que se desempeñan los estudiantes de profesorado. Comienza a funcionar en 2011.

### **3.3.6 Flor de Ceibo<sup>19</sup>**

Es un proyecto de la Universidad de la República cuyo fin es contribuir al proceso de formación en trabajo interdisciplinario, investigación aplicada y extensión universitaria, implementando la participación de grupos estudiantiles de carreras universitarias y del CFE. Tiene como

---

<sup>19</sup> El Consejo Directivo Central de la Universidad de la República suspende el desarrollo del proyecto Flor de Ceibo a partir del 1° de enero de 2017. Como esta investigación analiza trayectos formativos cursados desde el ingreso a la formación docente hasta, inclusive, 2017, se lo considera igual.

cometido colaborar en el proceso de apropiación de los recursos tecnológicos adquiridos a través del Plan Ceibal, haciéndolos extensivos al conjunto de integrantes de la comunidad. Comienza en el segundo semestre de 2008 y se consolida en 2009.

#### **4. Delimitación del problema, objetivos y preguntas de investigación**

##### **4.1 Problema**

El problema a investigar es la formación inicial del profesorado uruguayo sobre el uso didáctico y disciplinar de las tecnologías. Para ello, se indaga -a partir de la percepción de estudiantes de cuarto año del Instituto de Profesores “Artigas” (IPA)- en qué trayectos formativos (obligatorios y extracurriculares) recibieron formación, qué y cómo perciben que aprendieron el uso de las tecnologías y cómo las emplean en sus prácticas.

Para abordarlo, se parte de la hipótesis de que la incidencia de los trayectos formativos de uso de las TIC en su formación disciplinar y didáctica es poco significativa. Asimismo, se estima que la inclusión e integración de las tecnologías en la formación inicial docente se enmarca, todavía hoy, en políticas de protección social y del desarrollo de habilidades para el mercado laboral, lo que ha generado conocimientos instrumentales poco efectivos, dada la caducidad de los diferentes programas y aplicaciones. Parece ser que se sigue entendiendo que lo prioritario es el conocimiento instrumental y por ello, no se atiende en profundidad la integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza para promover las capacidades intelectuales de los alumnos, alfabetización digital incluida.

Este estudio se sustenta, además, en la concepción de que la formación docente es un proceso en el que se produce una apropiación del conocimiento científico y tecnológico de una disciplina específica (Moglia y Cuesta, 2008) y por ello, el uso didáctico de las TIC tendría que depender de la formación en Didáctica, sin embargo, de hecho, hay un distanciamiento entre la formación en didáctica disciplinar y la enseñanza del uso de las tecnologías, puesto que, como se describe en “La formación inicial del profesorado uruguayo”, salvo excepciones, no se incluye en los programas de Didáctica, sistematizadamente, el uso didáctico y disciplinar de las TIC.

A partir de lo expuesto, se sostiene que formar a los futuros docentes -durante los cuatro años de su carrera - en el uso de las tecnologías desde lo pedagógico, didáctico y disciplinar, propiciar una visión crítica, reflexiva y no instrumentalista, y generar conciencia sobre lo que significa hoy ser alfabetizado es fundamental para que las tecnologías cumplan una función democratizadora.

#### **4.2 Objetivos**

El objetivo general es analizar las percepciones y conocimientos sobre el uso didáctico disciplinar de las TIC que tienen los futuros profesores.

Para lograrlo, se plantean como objetivos específicos: 1. identificar los trayectos formales (extracurriculares y obligatorios) cursados sobre el uso de las tecnologías; 2. determinar contenidos y actividades propuestos en esos trayectos que favorezcan su apropiación desde la didáctica disciplinar y 3. detectar las percepciones de los estudiantes sobre sus propios aprendizajes y sus prácticas con TIC.

#### **4.3 Preguntas relativas a los objetivos**

¿Qué trayectos formativos con TIC cursaron durante estos cuatro años de profesorado? ¿Qué contenidos les fueron enseñados? ¿Los contenidos enseñados se relacionaban con los contenidos disciplinares a enseñar, a su vez, en sus prácticas? ¿Realizaron trabajos en equipo con otros estudiantes? ¿Qué actividades realizaron? ¿Qué producciones lograron? ¿Aplican las TIC en sus prácticas? ¿Cuándo, cómo, por qué, para qué? ¿Qué apreciaciones sobre su propia formación en TIC tienen? ¿Qué tipo de formación en tecnologías consideran que deberían lograr en los cuatro años de profesorado?



## **5. Conceptos clave**

En función del objetivo general y de los objetivos específicos, se hace necesario explicitar qué se entiende por “percepción” y por “uso didáctico disciplinar de las TIC”.

### **5.1 Percepción de los estudiantes**

Investigar a partir de percepciones implica delimitar teóricamente su significado. Para ello, se parte de la idea de que la subjetividad es producida -como sostienen Rolnik y Guattari (2006)- por agenciamientos de enunciación, puesto que la subjetivación no se centra en agentes individuales ni grupales, sino que está fabricada y modelada en el registro de lo social. Indagar a partir de las percepciones es una fuente legitimada de información en la medida en que se considere a las representaciones sociales de los sujetos como una modalidad de conocimiento simbólico-emocional, generada socialmente (Alasino, 2011). Cada representación es una representación social de algo y en este caso, ese “algo” es la producción de conocimiento -qué se enseña- y sus modos de puesta en circulación -cómo se enseña-, como sostienen Moglia y Cuesta (2008). Interesa partir de esta visión puesto que las representaciones sociales conforman un tipo de conocimiento práctico, conocimiento esencial según los constructos teóricos de los que se parte. Abordarlas permite analizar las distancias entre el diseño de los programas de los cursos obligatorios y extracurriculares y su implementación, a partir de lo que el estudiante de profesorado considera que se le ha enseñado y que ha aprendido.

### **5.2 Uso didáctico disciplinar de las TIC**

Delimitar el significado de este sintagma requiere desarrollar qué se entiende por didáctica y por uso didáctico de las tecnologías.

La didáctica, según de Camilloni (2007), es una disciplina teórica que estudia las prácticas de enseñanza, las describe, las explica y las fundamenta, lo que posibilita la enunciación de normas para intentar resolver los problemas que dichas prácticas plantean. Tiene como finalidad mejorar la enseñanza y requiere el dominio de conocimientos profesionales específicos y el des-

pliegue de una gama de actividades y recursos que promueven procesos de aprendizaje orientados al desarrollo personal y social del estudiante.

Por su parte, Basabe (2007) agrega que es una disciplina que se ocupa de una práctica, y si bien tiene una relación inmediata con los fenómenos con los que trabaja, sus productos tienen una efectividad mediada y mediata, ya que los principios didácticos deben reconstruirse en cada caso particular por actores singulares; por ello, los docentes no pueden acomodar propuestas ajenas a sus contextos, sino que deben seleccionar, descartar opciones, decidir combinaciones. Esto supone un docente reflexivo sobre sus propias prácticas y que sabe que una misma propuesta de enseñanza a un grupo, sobre un contenido específico, no se puede extrapolar a otro, así sean del mismo grado e institución.

Según, entonces, lo planteado por de Camilloni (2007) y Basabe (2007), los estudiantes de profesorado tendrían que adquirir conocimientos -provistos por su formación- que les permitieran -entre otras acciones- diseñar, implementar y evaluar programas y situaciones didácticas, generar estrategias de enseñanza y ambientes de aprendizaje, así como también, elaborar materiales didácticos con el fin de orientar a sus propios estudiantes para mejorar los resultados de los aprendizajes, según los diversos contextos en los que se imparte la enseñanza de la asignatura.

Para ello, es fundamental la reflexión sobre las prácticas, sobre los materiales que elaboran, sobre las estrategias que emplean en sus clases para enseñar contenidos y procedimientos.

Utilizar didácticamente las tecnologías significa emplearlas para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje de contenidos conceptuales y procedimentales. Como sostiene Maggio (2012), la enseñanza de una asignatura debe recorrer conceptos/hechos/datos a partir de la comprensión de los marcos epistemológicos y metodológicos que dan lugar a la construcción de las teorías que sostienen y dan sentido a una disciplina. Esto presupone -por parte del docente- el diseño de propuestas didácticas que se entremen con las tecnologías para generar potencia pedagógica. Al respecto, plantea Coll (2008), que son los contextos de uso y la finalidad que se persigue con la incorporación de las TIC los que determinan su capacidad para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje.

Hacer un uso didáctico disciplinar de las tecnologías requiere que el profesor (en este caso, el estudiante de profesorado) realice y, a la vez, proponga a sus propios alumnos de práctica, actividades donde estas funcionen como instrumentos psicológicos vygotskianos utilizados para planificar y regular la actividad y los procesos psicológicos, introduciendo modificaciones importantes en los procesos intra e inter-psicológicos (Coll, 2008). Un uso didáctico disciplinar implica, también, saber crear entornos que integren los sistemas semióticos conocidos y amplíen la capacidad humana para representar, procesar, transmitir y compartir los contenidos a enseñar con menos limitaciones de espacio y de tiempo, y de forma casi instantánea (Coll, 2008).

En esta misma línea de pensamiento, Litwin (2005) asevera que las prácticas de enseñanza deberían ser analizadas, reconocidas o reconstruidas a partir de las actividades de enseñanza y de aprendizaje con TIC que promuevan la reflexión en el aula. Se deduce, entonces, que la integración de las tecnologías debe hacerse desde la disciplina y que su uso didáctico depende de la relación -imbricación- con la producción de conocimiento en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje. Asimismo, la relación entre tecnología y conocimiento debería concebirse como una relación de soporte-contenido para que se dé la apertura a otros modos simbólicos que enriquecen y permiten la apropiación, reelaboración y reconstrucción del conocimiento (Lion, 2006).

Por lo tanto, la formación didáctica con tecnologías del futuro profesor -en tanto sujeto que aprende- debería promover cinco dimensiones de conocimientos, según Area Moreira (2012):

1. instrumental: conocimiento práctico y estrategias de apropiación de hardware y software;
2. cognitivo-intelectual: adquisición de conocimientos y estrategias que permitan buscar, seleccionar, analizar, interpretar y recrear la información a la que se accede;
3. socio comunicacional: desarrollo de estrategias para la creación de textos hipertextuales, audiovisuales, icónicos, tridimensionales y de la capacidad de difundirlos a través de diversos lenguajes en colaboración o individualmente, respetando las normas de convivencia del entorno tecnológico;

4. axiológica: conocimiento crítico acerca de las TIC incorporando estrategias de identificación de su incidencia en el entorno cultural y político de la sociedad y adquisición de valores éticos y democráticos sobre el uso de la información y de la tecnología;
5. emocional: desarrollo de estrategias de control emocional, de empatía y construcción de la identidad digital caracterizada por el equilibrio afectivo-personal en el uso de las tecnologías.

Como la disciplina tiene una gramática que exige un abordaje didáctico específico donde las TIC deben estar imbricadas, es pertinente que el estudiante de profesorado reflexione críticamente durante toda su formación inicial sobre esas dimensiones de conocimientos y sobre las estrategias para hacer un uso significativo de las tecnologías, y para ello, es fundamental que las conozca, que les sean facilitadas por sus docentes y a la vez, pueda identificarlas en sus propias prácticas. Por ello, según Area Moreira (2014), se debería:

1. fomentar actividades en las que los estudiantes se expresen y comuniquen empleando diversos formatos hipertextuales, multimedia y audiovisuales, según la asignatura;
2. generar procesos de aprendizaje colaborativo entre los alumnos y entre otras clases distantes geográficamente sobre contenidos específicos;
3. comprender su función de organizador y supervisor (preparado disciplinar y didácticamente) de actividades de aprendizaje;
4. desarrollar estrategias de lectura y escritura en múltiples lenguajes y medios para la efectiva aprehensión, por parte de los estudiantes, de contenidos disciplinares claves;
5. planificar actividades de alfabetización informacional, audiovisual y digital como una tarea integrada y transversal en el desarrollo de su asignatura;
6. incorporar las TIC dentro de las aulas y no encerrarlas en las salas de audiovisuales o las aulas de informática.

Asimismo, las TIC, según Coll (2008), tendrían que ser mediadoras de:

1. las relaciones entre los alumnos, los contenidos y tareas de aprendizaje;
2. los profesores, los contenidos y las tareas de enseñanza y aprendizaje;

3. los profesores y los alumnos o entre los alumnos;
4. la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas y
5. como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.

El uso didáctico disciplinar de las tecnologías depende, entonces, de la finalidad para las que son empleadas y de las estrategias seleccionadas para generar procesos de enseñanza y de aprendizaje de la asignatura. A la vez, los materiales digitales utilizados por los docentes responsables de la formación del profesorado deberían habilitar diferentes tipos de lecturas, y por lo tanto, diferentes formas de apropiación de los contenidos disciplinares a enseñar. Un tipo de lectura a proponer es aquella en que el estudiante se transforma en coautor; otra, en la que se manifiesta en comentarios o propuestas en la interacción de la clase o en el entorno en línea, y también, una apropiación tradicional a partir de un material didáctico hipermedial que favorezca el acceso al contenido en diversos modos semióticos y con múltiples conexiones, como sostienen Schwartzman y Odetti (2011). De esta manera, se le está proporcionando, por inmersión y también de manera reflexiva, las herramientas para la apropiación significativa de los contenidos y procedimientos. Con este tipo de actividades, podrían vivenciar el uso didáctico de las tecnologías para emplearlas en sus clases prácticas, puesto que, como señalan los estudios hechos por Davini (2002), los futuros docentes, además de los conocimientos disciplinares, aprenden el modo de transmisión y de interacción de sus profesores, lo que hace deducir que, si estos no emplean las tecnologías en sus clases, los estudiantes no logran interiorizarlas en sus propias prácticas.

## **Capítulo II: Diseño metodológico**

### **1. Fundamentación del diseño metodológico**

Dado el objetivo de esta investigación -analizar las percepciones y conocimientos sobre el uso didáctico disciplinar de las TIC de los futuros profesores- se escogió una metodología cualitativa como forma de abordar el mundo empírico que produce datos descriptivos sobre, en este caso, las percepciones de estudiantes respecto de su propia formación a partir registros escritos y orales (Sandoval Casilimas, 1996). Con diferentes técnicas de recolección de datos, se buscó una descripción rica y densa del fenómeno con el fin de contribuir a la comprensión del lector, ampliar su experiencia o confirmar lo que sabe. Se partió de la necesidad de que se respondan ciertos tipos de interrogantes que ponen su énfasis en qué, cómo y por qué, subrayando la finalidad descriptiva y explicativa. Además, se procuró obtener nuevos significados e insumos sobre el tema y encontrar variables y líneas de acción para seguir profundizando en el problema de investigación.

### **2. Fundamentación de la muestra**

La muestra se constituyó con futuros profesores de enseñanza media, de siete especialidades (profesorados), que cursaban el último año de su carrera. La selección es propia de la metodología cualitativa puesto que se abordan ámbitos acotados, un número pequeño de unidades, un subconjunto elegido intencionalmente, al que se denomina muestra intencional o basada en criterios (Vasilachis, 2006).

Los criterios para esta selección fueron los siguientes:

1. Estudiantes de profesorado que, en 2017, estaban inscriptos en cuarto año del Instituto de Profesores “Artigas” (IPA), puesto que al ser el último año de su carrera, podían responder sobre lo que aprendieron en los trayectos formales cuya finalidad es el uso de las tecnologías.
2. La institución elegida fue la que contaba con mayor número de alumnos de profesorado matriculados, según consta en el “Informe Matrícula del Consejo de Formación en Educación (CFE) – 2017” (2018):

**Tabla 1: Estudiantes matriculados por tipo de instituto del CFE. Año 2017**

<b>Instituto</b>	<b>Estudiantes</b>	<b>Porcentajes</b>
Magisterio IINN	2.141	8,9
Magisterio IFD	5.972	24,7
IPA	5.058	21,0
CERP	3.420	14,2
Profesorado IFD	4.584	19,0
INET	1.446	6,0
IFES	771	3,2
Educador Social IFD -CERP	745	3,1
<b>TOTAL</b>	<b>24.137</b>	<b>100</b>

Fuente: Sistema de Gestión Estudiantil del CFE

3. Se seleccionaron estudiantes de siete especialidades: Matemática, Física, Química, Ciencias Geográficas, Sociología, Filosofía e Historia puesto que cada una de ellas establece una relación diferente entre los contenidos disciplinares y las tecnologías, como se detalla más adelante.

En la Tabla 2 se ilustra el universo que cursaba el último año de su carrera en el IPA: 708 estudiantes. Se hizo entonces, el segundo corte: se acotó a 407, número que representa la totalidad de alumnos que cursaban cuarto en las especialidades seleccionadas.

**Tabla 2: Número de estudiantes que cursaron cuarto año en 2017**

Número de estudiantes que cursaron cuarto año en 2017 en el IPA	708
Número de estudiantes del IPA que cursaron cuarto en 2017 en las especialidades de la muestra	407

Fuente: Elaboración propia

Se escogió a estudiantes de Matemática, Física, Química y Ciencias Geográficas, porque hay softwares desarrollados especialmente para estas asignaturas y se pretendió indagar si los conocían y utilizaban y además, qué otros usos les daban a otras aplicaciones. Estudiantes de Sociología, Filosofía e Historia también formaron parte de la muestra porque no cuentan con softwares específicos y el uso didáctico de las tecnologías requiere de conocimientos que implican estrategias diferentes de apropiación.

A los cuatrocientos siete (407) estudiantes, se les envió un cuestionario en línea. El número de respuestas obtenido reveló insumos sin valor estadístico, pero relevantes para entender el fenómeno, explicarlo, describirlo. Luego, se realizaron entrevistas semiestructuradas a un estudiante por cada especialidad. Es de orden dejar asentado que de la especialidad Historia se hicieron dos entrevistas, por lo tanto, se estudiaron los datos obtenidos de un total de ocho (8) estudiantes.

La muestra es intencional, puesto que está construida con fines teóricos y por ello, no es representativa del universo. Como la finalidad era analizar las percepciones de los estudiantes, no hubo entrevistas a informantes calificados, solo se los consultó por razones operativas.

Los cursos extracurriculares para construir el objeto de estudio son Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MEnTA), Formación en Tecnologías Digitales para la



Educación (FTD), Aprender Tod@s y Flor de Ceibo<sup>20</sup>. Se los eligió porque entre sus destinatarios se encuentran los futuros profesores de enseñanza media y especialmente, porque los objetivos que se describen en los documentos oficiales están relacionados con el foco del problema: la formación inicial del profesorado en el uso didáctico de las TIC y /o en el uso educativo en general. Dos de estos cuatro cursos están dentro de la órbita del CFE, mientras que los otros dos provienen de ámbitos diferentes: Universidad de la República (UdelaR) y Plan Ceibal. Todos surgieron después de la implementación, en 2007, del Plan Ceibal y tienen como finalidad la apropiación desde lo pedagógico y socioeducativo de las tecnologías.

Estos trayectos e Informática -curso anual obligatorio- son los que ofrecen formación sobre tecnologías y constituyen, junto con la población objetivo, las unidades de observación, los referentes empíricos para lograr los valores de las variables que la unidad de análisis demanda. Son las entidades concretas, delimitadas temporal y espacialmente, a las que se les aplicaron las técnicas de recolección de datos (Lovesio, 2017).

### **3. Trabajo de campo**

A continuación, se ilustra cómo fue llevado a cabo el trabajo de campo.

---

<sup>20</sup> Si bien este proyecto no está funcionando desde enero de 2017, se mantiene como trayecto formativo extracurricular analizado puesto que esta investigación releva trayectos formativos cursados desde el ingreso al IPA hasta, inclusive, 2017.

**Tabla 3: Ejecución del trabajo de campo**

<b>Entrevistas, cuestionarios, etc.</b>	<b>Tiempo en meses/semanas</b>	<b>Revisión documental</b>	<b>Otras técnicas</b>
-Acceso al campo -Cuestionario en línea a estudiantes de la muestra	Dos meses: setiembre/octubre	Revisión de planes, programas y otros documentos publicados por ANEP.	-----
Segundo cuestionario en línea y entrevista semiestructurada a estudiantes de la muestra	Dos meses: noviembre/diciembre	-Revisión de planes, programas y otros documentos publicados por ANEP. -Revisión de la producción personal de los estudiantes entrevistados.	-----

Fuente: Elaboración propia

El ingreso al campo -Instituto de Profesores “Artigas” (IPA)- se concretó con la solicitud de información sobre la cantidad de estudiantes inscriptos en cuarto año, en 2017. Luego, se seleccionaron a los que cursaban Matemática, Física, Química, Ciencias Geográficas, Historia, Sociología y Filosofía. Se accedió, también, a sus direcciones de correo electrónico. Se utilizaron, como técnicas para recabar información, el cuestionario, la entrevista semiestructurada y el análisis documental.

En primer lugar, se les envió a los cuatrocientos siete (407) estudiantes un cuestionario en línea para ser completado (Anexo 2). Consta de un encabezado que informa quién se los envía, para qué y se especifica claramente que las respuestas son confidenciales. Se trató de lograr que asumieran como propios los fines de la investigación para que se transformaran en participantes. Se previó que no serían 407 estudiantes los que respondieran. A los que sí contestaron, se los invitó a participar de la segunda fase: ser entrevistados personalmente. El primer cuestionario contiene preguntas que permiten relevar:

1. la dirección de correo (para tener la posibilidad de contactarlos para la entrevista personal);
2. a qué profesorado /especialidad pertenecen;
3. qué trayectos formales extracurriculares y obligatorios cursaron sobre el uso de la tecnología;
4. qué consideran que aprendieron y qué actividades realizaron en el /los cursos;
5. la relación entre lo aprendido con la especialidad y su didáctica;
6. opiniones sobre lo que consideran deberían haber aprendido para emplear las TIC con un fin didáctico.

Se cierra con un ítem que les permite escribir sin limitaciones, si así lo desean.

En segundo lugar, se contactó -vía correo electrónico- a los que cursaron alguno de los trayectos extracurriculares, con el fin de entrevistarlos individualmente. Hubo una sola respuesta a esta convocatoria. Por ello, se consultó a profesores de liceo, directores, profesores de Formación Docente y estudiantes del IPA hasta concretar la muestra. A estos estudiantes, se les solicitó completar un segundo cuestionario (Anexo 3) autoadministrado en línea con una serie establecida de preguntas y un conjunto limitado de respuestas prediseñadas; todos los entrevistados recibieron la misma secuencia de preguntas y en el mismo orden para cubrir todo el tema (entrevista semiestructurada según Sandoval, 1996). Luego, se acordó día y hora para dialogar y se grabó y/ escribió todo lo que se dijo (Taylor y Bogdan, 1987) para realizar el estudio con la mayor cantidad de información. Las preguntas de este segundo cuestionario amplían la acopiada con el primero. Se procuraba indagar sobre la frecuencia de uso de las tecnologías en el aula y su empleo para:

1. sus prácticas;
2. preparación de sus clases;
3. ampliar, explicar, retroalimentar;
4. generar entornos de aprendizaje en línea;
5. elaboración de recursos didácticos.

A igual que el primer cuestionario, se cierra con un ítem que les permite escribir sin limitaciones, si así lo desean.

La entrevista semiestructurada constó, entonces, de dos partes: la aplicación de un cuestionario en línea y la entrevista personal, que permitió profundizar en aquellas respuestas que parecían contradictorias, vagas, etc. Se obtuvo, así, un doble registro: oral y escrito.

La revisión documental surgió de dos fuentes de información: documentos oficiales y producciones de los estudiantes. De la documentación proveniente de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y del Consejo de Formación en Educación (CFE), se analizaron las referidas a los trayectos formativos (extracurriculares y obligatorios) que abordan el uso de tecnologías en la formación inicial de profesorado. Se estudió antes, durante y después de ingresar al campo.

Las producciones personales de estudiantes -proyectos, secuencias didácticas, etc.- se analizaron como “productos” de lo aprendido en esos cursos y/o como elaboración estrictamente personal, dado que no todos resguardaron o crearon ese tipo de material.

Como sostiene Ruiz (2012), a toda esta documentación se la “interrogó” en función de las preguntas elaboradas para abordar el problema, lo que permitió reconocer las distancias entre los programas de los cursos y su implementación a partir de lo que el estudiante de profesorado considera que se le ha enseñado, que ha aprendido y que sus propias producciones reflejan.

La triangulación de las respuestas de los dos cuestionarios, con la documentación y con el estudio de las producciones a las que se tuvo acceso, permitió constatar que se siguieron procedimientos pautados para la obtención de los datos. Las conclusiones surgieron del tipo de datos empleados que pueden ser auditados por quienes lo consideren. Pueden ser transferidas a otro contexto similar, y, a la vez, cotejadas con otras investigaciones de naturaleza semejante.

#### **4. Categorías conceptuales para el análisis**

Las categorías provienen del marco teórico y conceptual de la investigación, ya explicadas en los capítulos precedentes:

1. Las cinco dimensiones de conocimiento que debería tener la formación del profesor, según Area Moreira (2012): a) instrumental; b) cognitivo-intelectual; c) socio comunicacional; d) axiológica y e) emocional.
2. Las categorías de uso de las TIC que describe Coll (2008): a) instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos, los contenidos y tareas de aprendizaje; b) instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores, los contenidos y las tareas de enseñanza y aprendizaje; c) instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos; d) instrumentos mediadores de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las actividades de enseñanza y aprendizaje y e) instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.
3. El uso significativo de las TIC que requiere de estrategias que habilitan al futuro profesor -según Area Moreira (2014)- para: a) fomentar actividades para aprender a expresarse y comunicarse en diversos formatos (hipertextuales, multimedia y audiovisuales); b) generar procesos de aprendizaje colaborativo entre los estudiantes de la clase con otras clases distantes geográficamente; c) organizar y supervisar actividades con tecnologías; d) planificar actividades de alfabetización informacional, audiovisual y digital -integradas y transversales-; e) incorporar las TIC dentro de las aulas y no en otros espacios ajenos (salas de audiovisuales o laboratorios de informática).

## 5. Estrategias de análisis

Luego de identificar el problema -la formación inicial del profesorado en el uso didáctico de las tecnologías- se estableció, como objetivo general, el análisis de las percepciones sobre el uso didáctico de las TIC que tienen los futuros profesores. Para lograrlo, se generaron tres objetivos específicos: identificar los trayectos formales cursados sobre inclusión de las TIC, determinar contenidos y actividades propuestos en esos trayectos, y detectar las percepciones sobre los aprendizajes y prácticas con tecnologías. Cada objetivo fue alcanzado a partir de las baterías de preguntas creadas para los dos cuestionarios: el autoadministrado en línea a los 407 estudiantes de la muestra, y el creado para hacer las entrevistas semiestructuradas.

Con toda la información a disposición, se observaron los patrones en los datos recogidos en el cuestionario inicial y se cotejaron con los obtenidos en el segundo cuestionario. Esto permitió refutar o confirmar las conjeturas hechas para repreguntar en las entrevistas personales. Por otra parte, en el estudio de la documentación, se analizaron los patrones que surgieron y a la vez, se triangularon con los analizados en el primer cuestionario y en las entrevistas semiestructuradas (Mayan, 2001).

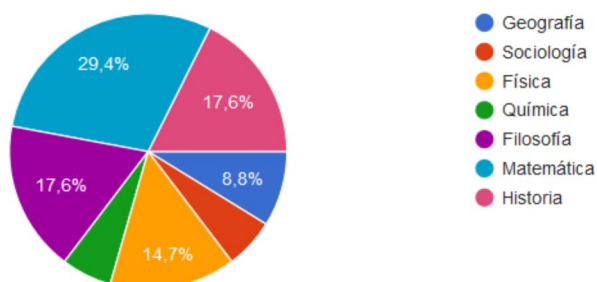
Para un mejor análisis, se agruparon las categorías (dimensiones de conocimientos) provenientes de Area Moreira (2012) en: 1. instrumental, 2. cognitivo-intelectual y socio comunicacional y 3. axiológica y emocional. Asimismo, las cinco categorías de Coll (2008) se agruparon en cuatro: 1. instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos, los contenidos y tareas de aprendizaje; 2. instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores, los contenidos y las tareas de enseñanza y aprendizaje; 3. instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos, y de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos y 4. instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje. El Anexo 1 ilustra las estrategias de análisis.

### Capítulo III: Análisis de los datos

#### 1. Análisis del primer cuestionario

Se presenta, a continuación, el análisis del cuestionario enviado a los cuatrocientos siete (407) estudiantes de la muestra seleccionada al que respondieron treinta y cuatro (34), el 8,5 % del total. Partiendo del número de estudiantes de cada asignatura, los porcentajes más altos de respuestas corresponden a los alumnos de Sociología, Física y Filosofía; luego, le siguen Ciencias Geográficas, Historia, Matemática y Química.

El Gráfico 1 y la Tabla 4 ilustran los porcentajes en función de la cantidad de las 34 respuestas obtenidas:



**Gráfico 1: Porcentaje de estudiantes que respondieron según la especialidad**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

**Tabla 4: Número y porcentajes de estudiantes que respondieron**

<b>Especialidad</b>	<b>Número de estudiantes del IPA que cursaron cuarto en 2017</b>	<b>Respuestas logradas</b>	<b>Porcentaje</b>
Sociología	13	2	15%
Filosofía	46	6	13%
Historia	79	6	7,6 %
Matemática	154	10	6,4%
Física	35	5	14%
Química	47	2	4%
Ciencias Geográficas	33	3	9 %
<b>Total de Especialidades: 7</b>	<b>Total de estudiantes: 407</b>	<b>Estudiantes que respondieron: 34</b>	<b>Porcentaje de estudiantes que respondieron: 8,35%</b>

Fuente: Elaboración propia

De este primer resultado, surgen algunas preguntas:

1. ¿No haber sido contactados a través de un informante calificado que los conociera hizo que el cuestionario no fuera respondido por más estudiantes?
2. ¿El mes en que se envió el cuestionario no fue el más propicio puesto que coincidió con los últimos parciales y los exámenes de Didáctica?
3. Los estudiantes que no respondieron, ¿no están involucrados con sus propios aprendizajes?



4. ¿No están habituados a prácticas de investigación? ¿No conocen los cuestionarios en línea y por ello, no pudieron acceder a su contenidos?
5. ¿No chequean sus bandejas de entrada con frecuencia o lo hacen desde su celular? (Muchos dispositivos de esta naturaleza no permiten ver correctamente los mensajes).
6. ¿Algunas direcciones de correo proporcionadas no estaban actualizadas?
7. ¿No conocen las reglas de cortesía del uso de las tecnologías?

Las preguntas 1 y 2 demuestran desacierto en la forma de establecer contacto y el inoportuno momento del año lectivo en que se pudo ingresar al campo. Respecto de la forma de contactarlos -sin la mediación de ningún informante- es intencional, puesto que se pretende recabar información directamente sobre sus percepciones. Este argumento también motiva tanto la ausencia de entrevistas a los docentes de los cursos obligatorios y extracurriculares, como el análisis de sus libretas. Se pretendió acceder lo más incontaminadamente posible a las percepciones y conocimientos de los estudiantes de la muestra.

La segunda pregunta, también, hace suponer que el período de parciales y de exámenes no les permitió detenerse en completar un cuestionario en línea puesto que el 80% de los estudiantes del IPA trabajan, tal como lo indica la Tabla 5, lo que influye en la escasez de tiempo para cumplir con todas sus responsabilidades.

**Tabla 5: Porcentajes de estudiantes que trabajan según la institución de formación docente**

	<b>Sí</b>	<b>No y busco trabajo</b>	<b>No y no busco trabajo</b>	<b>SD</b>	<b>Total</b>
IFD Profesorado	75,8	16,9	3,4	3,9	100
IPA	80,2	12,7	4,1	2,9	100
CERP	48	25,6	17,2	9,3	100
I NORMAL	64,6	19,8	10,9	4,6	100
IFD Magisterio	29,4	35,5	23,2	11,8	100
INET	91,5	5,6	1,3	1,6	100
<b>Total</b>	<b>61,6</b>	<b>21,1</b>	<b>10,9</b>	<b>6,3</b>	<b>10</b>

Fuente: Censo de estudiantes de formación docente CFE. ANEP. 2015<sup>21</sup>

De las preguntas 3, 4, 5, 6 y 7 se podría inferir -según el MCRN- formas de exclusión, puesto que reflejan el no involucramiento con las actividades educativas, y/o un marco curricular que no contempla sus intereses y expectativas, y/o aprendizajes considerados poco relevantes. Si se adopta esta hipótesis, el derecho a la educación está siendo lesionado, puesto que en el MCRN se sostiene que es imprescindible lograr que los alumnos no solo se encuentren dentro del sistema, sino que, además de tener una asistencia regular, se involucren.

Por lo expuesto, de estas preguntas que surgen de los resultados obtenidos con el primer cuestionario se puede inferir que la incidencia de los trayectos formativos en el uso de las tecno-

---

<sup>21</sup>Se toman los datos de 2015 puesto que en el informe publicado en febrero de 2018 se relevan estudiantes que se matricularon en 2017. La muestra para esta investigación la constituyen estudiantes que se matricularon, al menos, en 2013.

logías por parte de los estudiantes no es significativo, información que se consolida al analizar las entrevistas semiestructuradas.

Las respuestas obtenidas demuestran escaso conocimiento práctico y de estrategias de apropiación de hardware y software (dimensión instrumental), ausencia del equilibrio afectivo-personal en el uso de las TIC (dimensión emocional) y desconocimiento de las reglas de cortesía (dimensión socio comunicacional): dimensiones de conocimiento que debería tener la formación del futuro profesor según Area Moreira (2012).

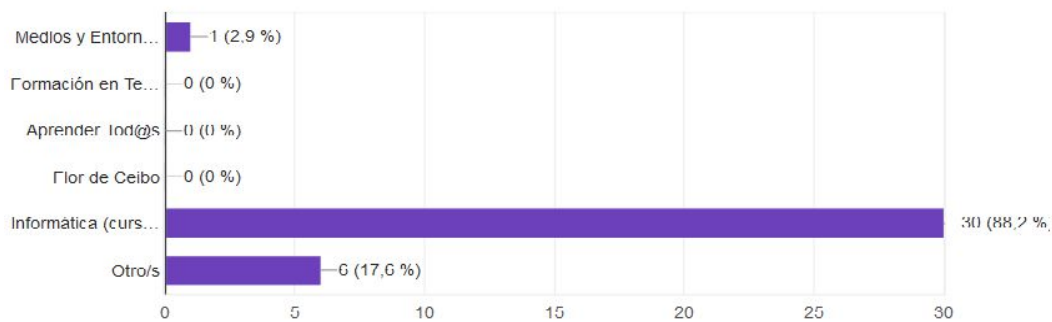
Asimismo, es un dato interesante que el porcentaje más alto de respuestas se lograra de los estudiantes de Sociología y Filosofía: dos asignaturas que no tienen softwares específicos y que por ello, necesitan de estrategias de aprehensión de contenidos y procedimientos que requieren un conocimiento más holístico de las TIC.

A continuación, se analizan los datos que, en función de los objetivos y preguntas, se lograron con el primer cuestionario.

## **1.1 Análisis del cuestionario en función de los objetivos y preguntas de la investigación**

### **1.1.1 Identificación de los trayectos formales**

Los estudiantes reconocen a Informática como la asignatura que enseña el uso de TIC y solo uno afirma haber cursado Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MenTA). La mayoría no conoce los cursos extracurriculares. Incluso, uno explica que Informática no cursó: dio examen libre. El gráfico siguiente ilustra esta información.



**Gráfico 2: Número y porcentaje de estudiantes que cursaron los trayectos formales**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

Cuando se les pregunta por otros cursos, informan sobre los que recibieron por parte de otros subsistemas o los organizados por sus propios profesores de asignaturas específicas del IPA. Algunos no recuerdan el nombre ni identifican la institución o dependencia del subsistema que se los brindó. Otros señalan haber sido capacitados dentro de las coordinaciones liceales sobre el uso de herramientas que se están implementando en el Consejo de Educación Secundaria (CES) como la libreta digital, por ejemplo. Las respuestas apuntan más a la capacitación en el uso de softwares que al uso didáctico disciplinar de las TIC.

A los efectos del presente estudio, se infiere que los cursos y las otras instancias formativas mencionadas por los estudiantes proporcionan conocimiento instrumental de las tecnologías. Los datos analizados demuestran, también, que la inclusión de las tecnologías en la formación inicial del profesorado no es una estrategia de política educativa clave y formalmente planteada (Vaillant, 2013), puesto que los cursos extracurriculares no cubren su ausencia, ya que la mayoría de los estudiantes no los conocen.

Las causas de esta desinformación pueden deberse a que las vías de comunicación empleadas por los agentes de estos cursos son frágiles, o porque los estudiantes no los perciben como instancias formativas potentes. También puede ser fruto de que sus tiempos curriculares y laborales les impiden realizarlos, sobre todo porque no son acreditados para su formación de grado. En todos los casos, estas oportunidades de formación en tecnologías están invisibilizadas. Las presentes apreciaciones ameritan otra investigación para obtener mejor información sobre el fenómeno que se configura con otra complejidad.

### 1.1.2 Contenidos y actividades de apropiación de la tecnología

Como fue desarrollado en el apartado “Categorías conceptuales para el análisis”, para abordar el problema de investigación se parte de la concepción de que la formación didáctica con tecnologías en el futuro profesor debería tener presente cinco dimensiones de conocimientos. Para un mejor análisis, se agruparon estas categorías provenientes de Area Moreira (2012) en: 1. instrumental; 2. cognitivo- intelectual y socio comunicacional y 3. dimensión axiológica y emocional.

#### 1.1.2.1 Dimensión instrumental



**Gráfico 3: Estudiantes que conocen la dimensión instrumental**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

Diecinueve (19) estudiantes de treinta y cuatro (34) informan que han aprendido hardware y software: sistema operativo, aplicaciones, navegación por Internet, canales de comunicación, etc.

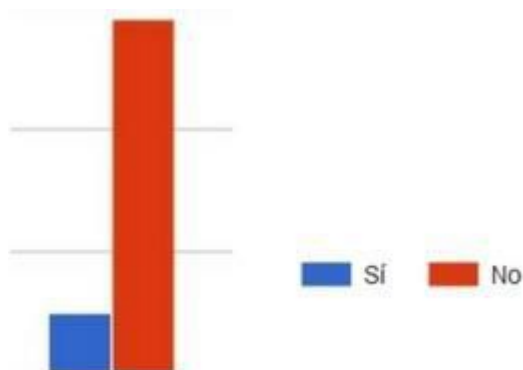
#### 1.1.2.2 Dimensión cognitivo-intelectual y socio comunicacional

El número de estudiantes que reconocen haber aprendido estos conocimientos descende. Se constata, también, que cinco (5) aprendieron a identificar sitios y materiales confiables, dato relacionado con el desarrollo de estrategias de lectura en la red para su posterior enseñanza (de manera transversal o como objeto de estudio en sí mismo) en sus propias clases prácticas. Los siguientes gráficos ilustran lo afirmado:



**Gráfico 4: Estudiantes que manipulan la información**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario



**Gráfico 5: Estudiantes que saben identificar confiabilidad de sitios y materiales**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

Quince (15) estudiantes, de treinta y cuatro (34), sostienen que aprendieron a crear textos diversos (Gráfico 7), a difundirlos a través de diversos lenguajes en colaboración o individualmente (Gráfico 8) y respetando las normas de convivencia que deben darse en el entorno tecnológico. Sin embargo, cuando se les pregunta si conocen dichas normas (Gráfico 9), veinticinco (25) responden que no. Se sigue constatando la tendencia de que lo aprendido ha sido más instrumental que cognitivo intelectual y socio comunicacional. Además, se evidencia que no se han apropiado de contenidos propios del uso de las tecnologías ni de su vocabulario técnico al contradecirse en sus respuestas.

El Gráfico 6 -creación de recursos didácticos digitales- ilustra que diecinueve (19) estudiantes sí han aprendido a generar este tipo de recursos. Pero, cuando se les pregunta si crean textos diversos (Gráfico 7), la mayoría (19) responde negativamente, lo que informa de una contradicción en sus respuestas, puesto que la elaboración de los materiales didácticos digitales requiere de estrategias para producirlos. Se infiere que no recuerdan qué son materiales didácticos digitales, sea por la no inclusión del concepto en los trayectos analizados o por no haberse apropiado de dicho concepto de manera significativa.



**Gráfico 6: Estudiantes que crean recursos didácticos digitales**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

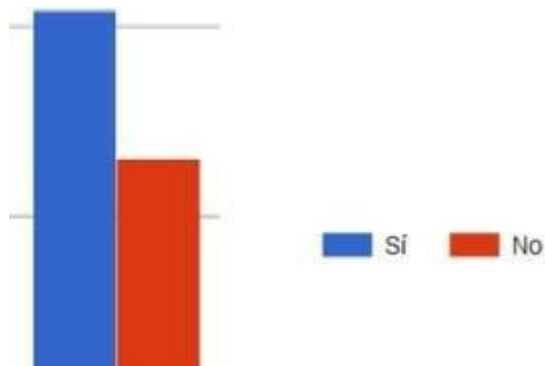


**Gráfico 7: Estudiantes que crean textos diversos**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario



Dentro de esta dimensión -cognitivo-intelectual y socio comunicacional-, veintiún (21) estudiantes perciben que aprendieron formas de compartir esos materiales:



**Gráfico 8: Estudiantes que conocen diversas formas de compartirlos**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

#### 1.1.2.3 Dimensión axiológica y dimensión emocional

Las respuestas indican que la mayoría no aprendió los conocimientos propios de estas dimensiones (Gráficos 9, 10 y 11): normas de convivencia en el ecosistema de Internet, seguridad de datos y preservación de la identidad digital. Se infiere, entonces, que no podrán transferirlos a sus propias prácticas, al menos, dentro de un marco teórico fundado, esencial en la formación inicial del profesorado, puesto que son, como docentes, constructores de ciudadanía.



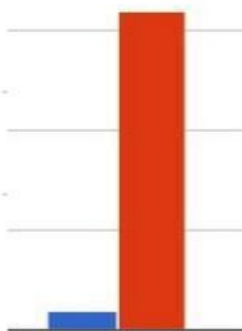
**Gráfico 9: Estudiantes que conocen normas de convivencia**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario



**Gráfico 10: Estudiantes que conocen preservación de la identidad digital**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario



**Gráfico 11: Estudiantes que conocen seguridad de datos**

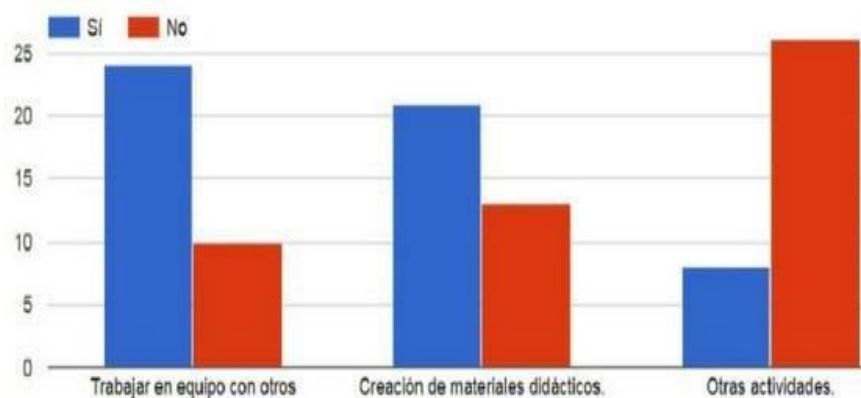
Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

#### 1.1.2.4 Actividades realizadas

Respecto de las actividades que realizaron en los cursos (Gráfico 12), veinticuatro (24) contestan que trabajaron en equipo y veintiuno (21) que crearon materiales didácticos. El número de respuestas acerca de esta categoría, como ya fue analizado, revela que no recuerdan qué son materiales didácticos digitales, sea por la no inclusión del concepto en los trayectos analizados o por no haberse apropiado de dicho concepto de manera significativa.

Cuando se les pregunta por “Otras actividades”, enumeran aquellas que se relacionan con el aprendizaje de softwares -uso instrumental de las tecnologías- y solo dos (2) estudiantes especifican actividades relacionadas con la elaboración de textos diversos y uno (1) sostiene

“Dar una clase en grupo sobre las TIC en general”. A partir, entonces, de las respuestas, se infiere que las actividades realizadas no se relacionan con las dimensiones de conocimientos que deberían ser enseñadas en la formación didáctica con tecnologías, según el marco teórico de esta investigación.



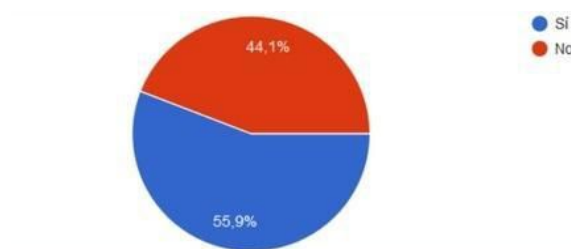
**Gráfico 12: Actividades realizadas en los cursos**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

### 1.1.3 Percepciones de los estudiantes sobre sus propios aprendizajes

Solo once (11) estudiantes aprendieron programas relacionados con su asignatura, usar drive, crear diapositivas, usar el proyector, compartir archivos, crear páginas web y blogs: contenidos procedimentales e instrumentales. Muy pocos aludieron a que lo aprendido estaba relacionado con su práctica. Sin embargo, el número aumenta al responder a la pregunta “Lo que aprendiste en Informática y en los otros cursos, ¿se relaciona con tu asignatura?”: un 55,9% responde que sí (Gráfico 13). Esta aparente contradicción puede fundarse en la formulación de la

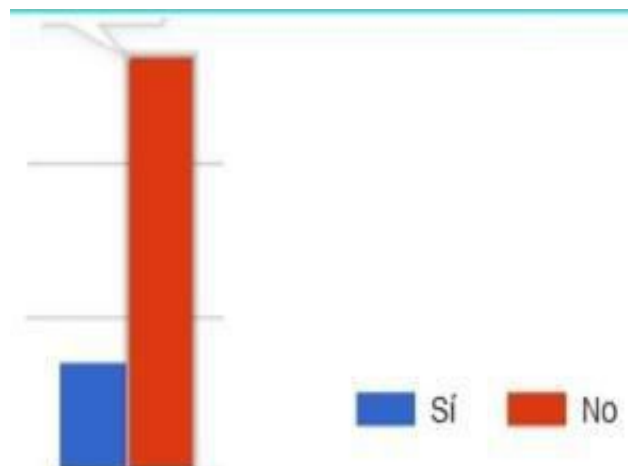
pregunta, quizá la hayan respondido desde su rol de estudiantes y no como profesores practicantes.



**Gráfico 13: Relación entre lo aprendido y su asignatura**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

Sobre “ Otros aprendizajes”, veintisiete (27) contestan que no los lograron en los cuatro años de cursada. Seis (6) de ellos aluden a aprendizajes instrumentales y uno (1) plantea “Reflexiones sobre el uso de la tecnología”, sin explicitar más.



**Gráfico 14: Otros aprendizajes**

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario

Estas respuestas van confirmando la hipótesis sobre la necesidad de generar acciones para que los estudiantes de profesorado se empoderen de las tecnologías desde la didáctica específica y no solo desde lo instrumental.

#### **1.1.4 Contenidos y estrategias que deberían recibir en la formación inicial**

Para abordar las percepciones sobre las dimensiones de conocimientos, las estrategias de las que deberían apropiarse los futuros docentes, y sobre la relación de estas con la didáctica específica, se les pregunta “¿Qué consideras que deberías aprender en los cuatro años de tu profesorado para poder emplear las TIC con un fin didáctico?” A partir de los datos recabados, se genera la siguiente tabla:

**Tabla 6: Cantidad de respuestas según dimensión del conocimiento a la que aspiran**

<b>Dimensiones del conocimiento</b>	<b>Número de respuestas obtenidas (hay más de una por estudiante)</b>
Instrumental	25
Cognitivo-intelectual	6
Socio comunicacional	7
Axiológica	2
Emocional	2
Uso didáctico de las TIC <sup>22</sup>	8

Fuente: Elaboración propia

Se observa, entonces, que predominan las respuestas que hacen referencia a la necesidad de conocer diversos softwares, de lo que se infiere que la capacitación instrumental debe ser fortalecida. Luego, le siguen los conocimientos relativos a lo cognitivo intelectual y socio-comunicacional y en último lugar, a la dimensión axiológica y emocional. Respecto del uso didáctico de las TIC, las respuestas apuntan a la necesidad de un aprendizaje relacionado con didáctica y con sus propias prácticas.

Esta confusión entre uso instrumental y uso didáctico o, en concederle a lo instrumental más importancia que a lo didáctico, puede deberse a lo que cada estudiante concibe como deficitario en su propia formación, puesto que, cuando se les pregunta por qué tendrían que haber aprendido lo que indicaron, demuestran una concepción de las tecnologías muy marcada desde la didáctica específica, lo que permite inferir que perciben que el aprendizaje en su formación inicial debe relacionar las tecnologías con lo didáctico disciplinar e incluir la reflexión sobre su uso en las clases prácticas. Hacen hincapié en la necesidad del aprendizaje de las TIC en la forma-

---

<sup>22</sup> Esta categoría se genera al analizar las respuestas, dado que algunas de ellas hacen referencia de manera global al uso de las tecnologías con fines didácticos, y no permiten ser desglosadas en las categorías previstas para la investigación.

ción inicial para dinamizar las clases y para acercarse al mundo de los estudiantes que tienen a cargo. Reconocen que las herramientas son muy potentes para enseñar y aprender y que cada asignatura necesita un uso diferente. Varios sostienen que habría que reflexionar sobre el uso práctico en las clases, por ende, en los cursos de Didáctica. Otros apuntan a la necesidad de aprender para potenciar el aprendizaje de estudiantes con capacidades diferentes o con dificultades en el aprendizaje. Estas respuestas generaron la categoría “Uso didáctico de las TIC”, que se corresponde con la categoría utilizada para las entrevistas semiestructuradas “Uso didáctico de las TIC en las clases”.

### **1.1.5 Ideas sugeridas para mejorar la formación en el uso didáctico de las tecnologías**

Las propuestas que hacen para la inclusión de las TIC en su formación inicial siguen marcando la necesidad del uso didáctico desde lo disciplinar: “Que se evalúe conjuntamente la asignatura Didáctica con la implementación de las TIC en las prácticas docentes.” Por ello, sugieren “Cursos específicos con perfil en la asignatura [porque] ¿de qué le sirve al de Historia aprender a usar un simulador o un programa de análisis experimental?”. También proponen que “El curso de Informática debe ser específico de la especialidad.” Otros consideran la organización en “Trayectos dentro del curso de Informática según conocimientos previos instrumentales de los estudiantes.”

Respecto de lo que aprenden en sus clases de práctica, sostienen que no ven en los profesores adscriptores un uso didáctico sistemático de las tecnologías. Tampoco lo perciben en las clases teóricas del Núcleo de Formación Común, ni en las denominadas materias específicas, lo que dificulta su aprehensión para su posterior implementación. Con estas respuestas, se infiere que los estudiantes de profesorado -según sus percepciones- no observan, en la mayoría de las clases prácticas y teóricas un uso didáctico de las TIC, por ello, como sostiene Davini (2002) les es más difícil interiorizarlo.



## **2. Análisis de las entrevistas semiestructuradas**

Se presenta, a continuación, el análisis de las entrevistas semiestructuradas realizadas a ocho (8) estudiantes: dos (2) de Historia, y uno (1) de cada especialidad: Ciencias Geográficas, Sociología, Matemática, Química, Física y Filosofía.

Luego de leer los resultados obtenidos del primer cuestionario, se envía la invitación a participar de esta segunda instancia y solo en un caso se obtuvo respuesta. Al resto de los entrevistados se los contactó por medio de otros estudiantes, profesores de liceo y de Formación Docente.

Previo a la entrevista personal, se les solicitó completar un segundo cuestionario autoadministrado en línea con una serie establecida de preguntas y un conjunto limitado de respuestas prediseñadas; todos los entrevistados recibieron la misma secuencia de preguntas y en el mismo orden, antes de la instancia presencial. Se obtuvo, así, un doble registro de las respuestas: oral y escrito, que permitió ahondar en la información obtenida e indagar sobre la frecuencia de uso de las tecnologías en el aula y su empleo para:

1. sus prácticas;
2. preparación de sus clases;
3. ampliar, explicar, retroalimentar;
4. generar entornos de aprendizaje en línea;
5. elaboración de recursos didácticos.

A continuación, en la tabla 7, se informa sobre las características de los entrevistados.

**Tabla 7: Información general sobre los entrevistados**

<b>Entrevistas (E)</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Otros estudios</b>
E1	Filosofía	26	M	Licenciado en Ciencias de la Comunicación
E2	Matemática	27	M	No
E3	Historia	43	F	No
E4	C.Geográficas	33	M	Inglés
E5	Historia	33	M	No
E6	Física	26	F	Facultad de Ciencias
E7	Sociología	31	F	Licenciatura en Sociología
E8	Química	26	F	Facultad de Química

Fuente: Elaboración propia

## **2.1 Análisis de las entrevistas en función de los objetivos y preguntas de la investigación**

Es de orden destacar que no hay diferencias sustanciales entre las informaciones recabadas con el primer cuestionario en línea con las recibidas en las entrevistas semiestructuradas. Estas últimas fueron trianguladas con las del primer cuestionario -según la asignatura/especialidad que cursaron- y la tendencia se mantiene. Cabe consignar que en las entrevistas semiestructuradas se agregaron preguntas (ver Anexo 3) para profundizar en el tercer objetivo: detectar las percepciones de los estudiantes sobre sus propios aprendizajes acerca del uso didáctico de las TIC.

### **2.1.1 Identificación de los trayectos formales**

Los ocho estudiantes reconocen a Informática como trayecto formal que enseña el uso de las tecnologías. Tres hacen referencia en “Otros cursos” al uso de la libreta digital, GeoGebra, Symbaloo, Wikipedia y plataformas de Gmail y de Wikispaces. Salvo un estudiante, que participó del Proyecto Wikipedia en Educación, los restantes aluden a capacitaciones que no son ofrecidas por el CFE, sino por algunos profesores del IPA de forma aislada, o por otros subsistemas (el uso de la libreta digital<sup>23</sup> en el CES, por ejemplo). Se confirma lo que en el primer cuestionario se había relevado: los cursos extracurriculares no son conocidos por los estudiantes. En la entrevista semiestructurada se amplía esta información: sostienen que no los cursaron porque no se les informó y/o no se hizo especial hincapié en ellos desde lo institucional o directamente, no fueron valorados al no percibirlos como instancias formativas potentes. Al respecto, plantean que si no son calificados, no serán tenidos en cuenta, dado que la cantidad de cursos que deben aprobar no les permite dedicar tiempo a otros. También aluden a que la cantidad de horas que insume

---

23 La libreta digital se introdujo en el Consejo de Educación Secundaria en 2017 y los docentes tuvieron instancias de capacitación para poder emplearla. Tiene varias prestaciones que colaboran con lo administrativo pero, sobre todo, con el seguimiento del proceso del estudiante desde que ingresa a secundaria hasta que egresa. A la vez, es un portafolio docente al que se tiene acceso desde cualquier dispositivo durante los 365 del año y que habilita compartir material, planificaciones, etc.

la práctica y el IPA a aquellos que trabajan entre seis y ocho horas les dificulta hacer cursos si no son obligatorios y si no se los acreditan.

## **2.1.2 Contenidos y actividades de apropiación de las tecnologías**

### **2.1.2.1 Dimensión instrumental**

Los entrevistados sostienen que recibieron capacitación en hardware y software (sistema operativo, aplicaciones, navegación por Internet, canales de comunicación, etc.), y todos coinciden en que no fue suficiente. Demuestran confusión entre lo que les brinda el CFE y el CES, como la capacitación para emplear la libreta digital y los talleres implementados por algunas instituciones liceales, con lo que ofrece el Plan Ceibal.

Asimismo, se reitera la información recabada con el primer cuestionario: aprenden entre ellos, de manera informal y la relación entre tecnologías y disciplina la hacen motivados por sus profesores de Informática, pero no se coordina con los profesores de Didáctica para analizar si esa relación promueve aprendizajes más significativos o si potencian la enseñanza:

El programa de Informática para hacerlo efectivo debe replantearse en cuanto al uso en el aula en virtud de cada asignatura, sin dejar de lado el aprendizaje del uso en sí de la herramienta como tal, porque muchos estudiantes no lo tienen.

La dimensión instrumental, por tanto, debe potenciarse, dado que hay diferentes grados de apropiación. En el relevamiento de las preguntas al primer cuestionario, el número de estudiantes que hacía referencia a la necesidad de ser capacitados instrumentalmente en TIC ascendía a veinticinco (25) de un total de treinta y cuatro (34), lo que ratifica el compromiso de seguir capacitando al respecto, puesto que todos los entrevistados perciben que no han aprendido lo suficiente, al menos, sus percepciones explicitan una brecha entre lo que les es enseñado y sus expectativas. Sostienen que “Muchas veces no empleo las TIC por no saber cómo se usan los pro-

gramas.”, y otros hacen referencia a la necesidad de actualización constante: “Avanza rápido la tecnología, no puedo seguirla.”

De estas citas se infiere la necesidad de los estudiantes de estar informados y capacitados para absorber los cambios que las tecnologías demandan, especialmente, para los usos educativos.

#### 2.1.2.2 Dimensión cognitivo intelectual y socio comunicacional

Estas dimensiones requieren aprender estrategias para la identificación de sitios confiables, el empleo de la información, la elaboración de contenidos hipermediales, la creación de recursos didácticos digitales y el uso de plataformas educativas.

La mayoría de los entrevistados no elabora -salvo excepciones- materiales didácticos digitales ni contenidos en diversos formatos. Sí han aprendido a crear repositorios y a proponer actividades similares a las que se crean de manera analógica.

Cuando se analizan las producciones a las que se tuvo acceso, se observa en ellas la preocupación por emplear las tecnologías y por proponer actividades en función de los contenidos conceptuales, pero no hay -porque no les han sido enseñados- recursos interactivos que fortalezcan los aprendizajes. Al respecto, uno de los estudiantes sostiene: “Sé que se puede trabajar interactivamente en clase, pero no lo manejo.”

Asimismo, todos consideran que tendrían que aprender a crear textos en diversos formatos, lo que confirma que es, para ellos, un requisito indispensable en su formación. Algunos plantean que es imprescindible aprender a editar películas, crear videos, entornos lúdicos, etc.

Por otra parte, si bien han tenido acceso a entornos de aprendizaje generados por algunos profesores de Didáctica y de asignaturas específicas, no participan, en su mayoría, de las actividades planteadas en los foros. Sostienen, en general, que se debe a que existe el temor a la exposición frente a sus pares y a sus profesores. Esto determina que no vivencien, como estudiantes, las plataformas educativas y por ello, tampoco se apropien efectivamente de sus usos didácticos.

Otra información obtenida es que conocen y emplean a Internet más como una biblioteca y menos como mediateca; tampoco la visualizan como gran editorial y medio de comunicación que permite el intercambio síncrono y asíncrono y que, con consignas acordes, potenciaría las estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

Expresan, también, que los alumnos de secundaria leen y escriben más que antes y que: “ Se subestima mucho a los estudiantes, a sus mundos culturales.”

Por ello, afirman que se deberían dar insumos para que pudieran abordar ellos, en sus clases, a partir de esos “mundos culturales”, los contenidos a enseñar. Plantean la necesidad de aprender a crear recursos desde cada asignatura y a abordar, desde la reflexión, el uso de consignas para evitar el “recorte y pegue”.

Cabe destacar que en algunas especialidades (Historia, Sociología, Filosofía, Matemática) han aprendido -porque se les ha enseñado específicamente- el uso crítico de la información que provee Internet, la validación de fuentes, y por ende, se sienten seguros para enseñar esos procedimientos a sus estudiantes.

### 2.1.2.3 Dimensión axiológica y dimensión emocional

Las respuestas indican que la mayoría no ha aprendido normas de convivencia en el ecosistema de Internet, seguridad de datos ni preservación de la identidad digital. Estas dimensiones no han sido desarrolladas en los cuatro años de profesorado y muchos de los usos de las TIC en sus clases se ven restringidos (uso de redes, por ejemplo). Se confirma claramente la información obtenida en el primer cuestionario.

Respecto, entonces, de lo aprendido, los ocho estudiantes entrevistados coinciden en que es menester que se les enseñe en función de su asignatura y no de manera aislada. Explicitan que las tecnologías deben asociarse con su especialidad y que se requiere orientación didáctica para hacer un uso significativo con el fin de mejorar sus estrategias de enseñanza y para fomentar el aprendizaje. El juicio de uno de ellos resume lo que los ocho (8) dijeron respecto de lo aprendi-

do: “La formación en TIC en mi área de especificidad es de gran ayuda, sin embargo casi todo lo aprendido resulta de la interacción con otros docentes o del aprendizaje personal.”

### **2.1.3 Uso de las TIC en las clases**

Las fuentes para recabar información sobre los usos han sido sus propias respuestas y el acceso a tres producciones personales, puesto que la mayoría no sistematizó la creación de recursos ni entornos en línea. A partir, entonces, del análisis documental y de las entrevistas, se puede afirmar que el empleo de las TIC en sus clases es irregular tanto en su frecuencia como en su relevancia. Las descripciones que hacen de los usos en sus grupos de práctica demuestran esfuerzo por incorporarlas, dado que las consideran de gran valor y sobre todo, reconocen que: “[Tenemos] que estar preparados para las nuevas generaciones de estudiantes que ya no están más adaptados al formato papel para el estudio, sino a los soportes audiovisuales.”

A continuación, se analizan los usos en función de las categorías que describe Coll (2008). Para un mejor análisis, se agruparon en cuatro: 1. instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos, los contenidos y tareas de aprendizaje; 2. instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores, los contenidos y las tareas de enseñanza y aprendizaje; 3. instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos y de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos y 4. instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.

2.1.3.1 Instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos, los contenidos y tareas de aprendizaje

En esta categoría, los usos más frecuentes en los estudiantes de Física y de Química es el de simuladores y, en Matemática, de Geogebra. Explicitan que los conocen porque les fueron nombrados por sus profesores de asignaturas específicas, o, en pocos casos, porque han tenido formación más sistematizada sobre su uso (especialmente Geogebra) y también, porque en Informática se les proponía que buscaran en línea para conocerlos. El uso de estos softwares cumplen la función de mediar entre contenidos, alumnos y aprendizaje.

2.1.3.2 Instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores, los contenidos y las tareas de enseñanza y aprendizaje

Se observa este uso tanto en las respuestas como en las producciones a las que se tuvo acceso. Recurren a Internet para buscar contenidos, especialmente videos o películas, y en algunos casos, juegos para su asignatura. Los entrevistados conocen repositorios académicos para ampliar su formación en temas específicos y, a la vez, para orientar a sus estudiantes a cargo. También se apropian de algunos contenidos hipermediales para apoyar las planificaciones de clase.

2.1.3.3 Instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos y de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos

No explicitan ningún uso que represente esta categoría.

2.1.3.4 Instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje

Algunos crearon entornos en línea (páginas web y blogs). Los emplean, mayoritariamente, como repositorios y proponen actividades similares a las “analógicas”. Las tecnologías son usadas, en general, supliendo el medio plano (papel, pizarrón), y no se promueve interacción con los contenidos disciplinares y con el propio medio. No hay sistematización de estrategias colaborati-



vas ni interactivas, salvo situaciones puntuales. Nombran a CREA<sup>24</sup> (plataforma que provee Ceibal), *Wikispaces* y *Edmodo*. Sin embargo, no han experimentado con ellas sistematizadamente. Algunos encuentran resistencia y no logran que sus estudiantes participen (similar actitud a la que tienen algunos de ellos como estudiantes de grado). No hay explicaciones claras de por qué sucede. ¿Es un indicio de falta de hábitos? ¿La escuela no fomenta el uso de las plataformas educativas? ¿Los futuros profesores no se animan o no pueden usar las plataformas cuando están en el aula que es cuando se pueden observar las dificultades o la experticia para ingresar a estos entornos educativos? Estas interrogantes fueron surgiendo en las entrevistas semiestructuradas y, de las respuestas dadas, se infiere la necesidad de reflexionar al respecto en Didáctica y de mejorar la infraestructura de las instituciones educativas en donde realizan sus prácticas.

Otro uso de las tecnologías que se corresponde con esta categoría y que muy pocos han experimentado en sus grupos de práctica es el de las redes para enseñar y aprender. Preguntados, mencionan a *Facebook* y *Whatsapp*. Al respecto, sostienen que *Facebook* les ha dado resultado en algún caso, pero solo como repositorio. Otros consideran que no usarían nunca las redes con sus estudiantes porque la distinción entre uso personal y el educativo es complejo. Solo uno de los entrevistados describe su experiencia con *Whatsapp* y manifiesta sorpresa del buen uso que los alumnos le han dado. De sus palabras, se infiere que las consignas planteadas y la interacción del practicante en esta red permitieron una sinergia enriquecedora con los contenidos, dado que muchos compartían en el grupo de *Whatsapp* información sobre un tema abordado en clase, incluso cuando no era ese el tema del día o de la semana. Respecto de la evaluación de esas intervenciones, era considerada como un insumo más para ver el proceso de aprendizaje y ayudaba también, a la acreditación.

---

24La Plataforma CREA (Contenidos y Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje) - según Fullan (2013)- es un Sistema de Gestión del Aprendizaje basado en una tecnología de "servicio integral". Ofrece recursos virtuales de enseñanza y aprendizaje como una plantilla de planificación de la clase y el acceso a los materiales de enseñanza y aprendizaje disponibles a través de los portales del Plan Ceibal.

#### **2.1.4 Percepción de los estudiantes sobre las dificultades para emplear las tecnologías en el aula**

Esta categoría surge de las entrevistas personales, aunque también se había observado en las respuestas al primer cuestionario. La dificultad que más experimentan, además de las manifestadas sobre su propia formación, es de infraestructura. En algunos centros, sostienen, la infraestructura es muy buena y la conectividad también; en otros, hay problemas que van desde la falta de enchufes en los salones, pocas máquinas funcionando en las salas de informática, la ausencia de ordenadores portátiles para los alumnos de primer año de Ciclo Básico, y el escaso (a veces nulo) apoyo técnico de los profesores orientadores de informática y de tecnología (POITE)<sup>25</sup>, ya sea en la misma sala de informática como fuera de ella. Cabe aclarar que -en Bachillerato y en Ciclo Básico de adultos- el Plan Ceibal no entrega computadoras portátiles, lo que determina que sea más complejo emplear las tecnologías en el aula.

Asimismo, plantean que en las instituciones en las que trabajan (salvo excepciones) no hay una coordinación real entre docentes de la misma asignatura para promover el uso de las tecnologías. Algunos se cuestionan sus propuestas con tecnologías por ser conscientes de que falta reflexionar más sobre ellas desde lo didáctico, no solo como estudiantes, sino como pares en la misma institución en donde tienen sus grupos. Agregan, además, que las prácticas de evaluación instauradas en Bachillerato no permiten, durante el curso, evaluar con TIC, dado que sus estudiantes, en la instancia final del examen, se encontrarían con consignas muy diferentes para aprobarlo. Notan, también, que, a pesar de querer introducir las tecnologías, sus prácticas se ven “contaminadas” por las prácticas canónicas de la institución a la que pertenecen como profesores practicantes.

---

<sup>25</sup> El profesor orientador de informática y tecnología (POITE) tiene funciones específicas en las instituciones educativas de Secundaria, entre ellas, la de colaborar con la efectiva apropiación de las tecnologías en la institución liceal, según la Circular 29/74, del año 2010, del CES.

Otra dificultad es la escasa experiencia que tienen sus propios estudiantes sobre los usos educativos de las tecnologías, lo que determina que deban explicar procedimientos instrumentales, además de los contenidos, las tareas, etc. No solo la han experimentado aquellos que han hecho sus prácticas en Bachillerato, sino también en Ciclo Básico, a pesar de que sus alumnos egresaron recientemente de primaria en donde el Plan Ceibal, instaurado en 2007, fue rápidamente absorbido por ese subsistema.

Cabe consignar que los estudiantes de secundaria, en general, no llevan (o no tienen) las computadoras móviles de Ceibal (ceibalitas) a las aulas, pero sí usan los celulares personales. La mayoría de los entrevistados que tienen grupos de primer año de Ciclo Básico afirma que les fue entregada tardíamente y que el celular las suplió desde el inicio de clases, pero no sin inconvenientes, puesto que para tareas individuales en sus domicilios, algunos no cuentan con acceso a Internet y otros no tienen celulares inteligentes.

La siguiente transcripción de la respuesta de uno de los estudiantes que emplea la tecnología de manera sistemática, revela esas dificultades que viven en el día a día en sus clases:

Desestimulan [algunos] liceos: en el liceo X tenían todo. En el liceo Z el escenario es diferente: no hay cañón para todos, no hay alargues, me tengo que llevar de mi casa hasta el globo terráqueo [...]. Debo usar el cañón -cuando está libre- porque no les entregaron las ceibalitas este año. Todas en contra: todo sale a fuerza de voluntad propia.

Otro de los alumnos de profesorado resume por qué se decide emplearlas poco o, directamente, no usarlas: “Muchas veces, considerando el poco tiempo a disposición, uno prefiere no complicarse con el empleo de las TIC en los centros educativos, donde además no siempre se cuenta con todo lo necesario fácilmente accesible.”

### **2.1.5 Contenidos y estrategias que deberían recibir en la formación inicial**

Las percepciones sobre las dimensiones de conocimiento a aprender y sobre la relación de estas con la didáctica específica hacen que los futuros docentes propongan que es necesario ver funcionando el uso didáctico de las tecnologías, ser ellos partícipes -como estudiantes- de ese uso, dicho de otra manera, que sus profesores de Formación Docente las empleen con frecuencia, y se refieren no solo a Didáctica, sino a todas las asignaturas: “ Son minoría aquellos docentes que usan plataformas virtuales para el trabajo en el aula.” Y otros sugieren, al respecto, que: “Deberían incorporarse de forma transversal como parte de la formación integral de todo el tronco común. No solo como recursos desde la Didáctica.”

Los estudiantes de Matemática, Física y Química hacen hincapié en el aprendizaje de softwares específicos para sus asignaturas. Los de Filosofía, Historia y Sociología consideran importante egresar habiendo aprendido a crear blogs y página web, juegos didácticos interactivos, y “textos con hipervínculos a contenidos audiovisuales y textuales” creados para sus clases. Esta valoración se contradice, como sucedió con las respuestas al primer cuestionario, con la afirmación de que los contenidos enseñados se relacionan con sus asignaturas. En realidad, al profundizar en sus respuestas, se infiere que esa relación la hacen motivados por sus profesores de Informática, son ellos los que aplican a sus trabajos de grado los conocimientos enseñados en el curso, por eso, resulta mucho más difícil abordar el uso didáctico y disciplinar de las tecnologías en sus clases prácticas.

De las respuestas se deduce que necesitan aprender contenidos y procedimientos diferentes en función de la gramática de sus asignaturas y a la vez, que estos deben ser más profundos, y no solo los instrumentales, sino los cognitivos y socio comunicacionales relacionados con sus actividades de enseñanza.

Los estudiantes de Historia, Filosofía y Sociología requieren más capacitación instrumental que los de Ciencias puesto que no cuentan con softwares específicos. Pero los estudiantes de Ciencias, si bien para ellos es más sencilla la apropiación instrumental y tienen softwares específicos, necesitan estrategias de apropiación didáctica de esos softwares (y de otras aplicaciones) para promover usos significativos.

Proponen, también, que se les enseñe una única manera de publicar lo generado para sus clases, tanto como para sus alumnos como para sus pares, ya que podrían gestionar mejor los tiempos de planificación y enriquecer sus prácticas. A pesar de las diferencias en el uso de las tecnologías y de los diferentes grados de apropiación que tienen los entrevistados, todos reconocen que se debe profundizar en el uso didáctico.

Las respuestas de los estudiantes reflejan que, a pesar de los esfuerzos de algunos docentes, no se tienen en cuenta sus expectativas: hay un distanciamiento entre la formación en didáctica disciplinar y la enseñanza del uso de las tecnologías. Los cuatro cursos de Didáctica de las especialidades de la muestra, como fue ya consignado, no incluyen sistemáticamente- según sus programas- el uso didáctico de las TIC, salvo Matemática. El resto tiene alguna unidad que hace referencia a ellas. A esta falta de sistematización en Didáctica, se suma la falta de uso de las TIC por parte de la mayoría de los docentes de las asignaturas específicas y de los del Núcleo de Formación Profesional Común (NFPC). Tampoco observan con frecuencia el uso didáctico en las clases prácticas a cargo de los profesores adscriptores: “Si el profesor adscriptor no las utiliza, no tenemos el espacio para conocerlas institucionalmente.”

Sus percepciones demuestran, por lo expuesto, que la brecha de expectativas es amplia y son claros y precisos cuando exponen sus ideas y fundamentos: “[Es fundamental] integrar en las aulas de Formación Docente el uso de las TIC: debería estar integrado en el trabajo de cada docente para vivirlas como estudiante antes de hacerlas vivir.”

Por otra parte, es de orden destacar los problemas de infraestructura de diferente tipo que hay en las instituciones educativas en donde hacen sus prácticas y también, en donde asisten como estudiantes. Todos los entrevistados los mencionan y también los treinta y cuatro (34) que respondieron el cuestionarios en línea. Estos escollos son los que ahondan la brecha de acceso: si no son resueltos, se seguirá postergando el uso de las tecnologías en las aulas. Si bien -en relación con otros países- se cuenta con mejor infraestructura, a nivel micro y en el día a día, los problemas existen.

Como se planteó en líneas precedentes, las brechas de uso y la de expectativas -metáforas acuñadas por Lugo (2010) y Pedró (2012) para hacer referencia a las dificultades que se presentan para integrar las tecnologías en las aulas- deben ser angostadas en la formación inicial de profesores, tal como se ha inferido del análisis de los datos. El uso didáctico de las TIC debería depender de la formación en Didáctica. Los estudiantes así lo manifiestan cuando señalan que, para mejorar su formación, es menester tener “Clases de informática obligatorias conjuntamente con didáctica teórica y práctica.” Otros plantean la necesidad de “Un aprendizaje situado en cada asignatura pues (así como en Didáctica) el uso de las TIC es muy distinto para cada asignatura, como las herramientas que pueden utilizarse.”

Y también:

Una didáctica con las TIC: ¿es necesario que cada alumno esté en una computadora?, ¿en qué casos?, ¿cuándo esto sería contraproducente?, ¿cómo manejar la realidad de que, a pesar de la Ceibal, no todos tienen computadora?

Las respuestas revelan que su propia formación es un proceso al que le falta el conocimiento tecnológico de su disciplina específica para poder apropiarse de los usos didácticos de las tecnologías:

Los docentes tenemos la necesidad de incursionar en nuevos horizontes informáticos, nuestro aporte de TIC en el aula no puede ser un Power Point o un Prezi, se trata de lograr aprendizaje significativo de la mano de la tecnología y no de exponer de forma más creativa.

Estas percepciones se enmarcan en lo que Litwin, en 2005, planteó como una necesidad: la construcción de un cuerpo teórico respecto de la didáctica tecnológica. Las categorías que construye Coll (2008) pueden sumar a la generación de estudios sobre el uso didáctico disciplinar de las tecnologías, puesto que pueden analizarse en función de las estrategias empleadas para mediar entre alumnos, contenidos y tareas de aprendizaje, entre profesores, contenidos y tareas de enseñanza y aprendizaje, y entre los profesores y los alumnos como actividad conjunta, además de poder observarlas como instrumentos configuradores de entornos de enseñanza y de aprendizaje.

Seguir estudiando las prácticas de enseñanza dicotómicamente -tecnología/ usos didácticos- no ha dado resultados puesto que la especificidad de los contenidos a enseñar /aprender parten de las epistemologías de las disciplinas. La brecha, entonces, en el uso que se les dé podría angostarse cuando se asuma que las TIC deben ensamblarse con la Didáctica disciplinar y no seguir pensándolas como algo aparte de las prácticas que suman (o no) a los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por ello, se considera clave que sea el campo de la Didáctica el que aborde su estudio, como disciplina teórica que estudia las prácticas de enseñanza, las describe, las explica y las fundamenta e intenta resolver los problemas que plantean, como sostiene de Camilloni (2007).

Hay otro aspecto al que los estudiantes, directa o indirectamente, hacen referencia: la alfabetización digital. Las respuestas a la pregunta “¿Qué consideras que deberías aprender en los cuatro años de tu profesorado para poder emplear las TIC con un fin didáctico?”, tanto los que respondieron al primer cuestionario, como los entrevistados perciben que deben aprender y enseñar a leer y a escribir en línea. Las respuestas transcritas a continuación, si bien tienen un sesgo instrumental, lo demuestran: “Ser capaz de crear medios audiovisuales o hacer un buen uso de distintos recursos para potenciar el trabajo en el aula.” Y también: “Aprender a cortar, remixar, a seleccionar buenos recursos [ser curadores], a crear una plataforma digital para que envíen las tareas.”

Una de las entrevistadas resume la importancia que tiene la enseñanza del uso didáctico y disciplinar de las tecnologías dentro de un marco más amplio, el de la alfabetización digital:

Deberían [las tecnologías] incorporarse de forma transversal como parte de la formación integral [...]. No solo como recursos desde la Didáctica. Entre otras cosas, porque reduce el contacto al nivel forzado de la práctica en el cual intervienen otros aspectos coyunturales que no siempre conciben con las expectativas de la Didáctica. Pero si se incorporan como parte de la formación integral, se vuelve un lenguaje que puede manejarse más allá de los recursos tecnológicos disponibles en el aula.

Los diferentes usos de las tecnologías, por lo expuesto, deben ser enseñados y aprendidos para emplear efectivamente el código de la escritura y la práctica social de leer y escribir. Internet es una gran biblioteca, mediateca, medio de comunicación y editorial, por lo tanto, enseñar a leer y escribir en ella, a comunicarse y comunicar es un desafío a afrontar en la enseñanza, no solo en el nivel terciario, sino desde los inicios de la escolarización. Ser alfabetizado hoy, como sostiene Torres (2006), es ingresar a la cultura escrita y poder y saber permanecer en ella y es saber pensar a partir de un texto escrito en diversos formatos y modos (Kress y van Leeuwen, 2001). La institución educativa tiene, como fin primero y último, promover las capacidades intelectuales de los alumnos y esto se logra mediante la enseñanza continua de la lectura y de la escritura. Barbero (1992) y Dussel (2017) lo expresan claramente: leer es entender y apropiarse de lo que se produce cultural y socialmente con el código digital y no se limita a aprender programación y robótica.

### **2.1.6 Ideas sugeridas para mejorar la formación inicial en el uso didáctico de las tecnologías**

La currícula de profesorado- asignaturas y seminarios numerosos- conspira contra aprendizajes más sólidos sobre el uso didáctico y disciplinar de las TIC. Por ello, los estudiantes plantean que debería revisarse para que las tecnologías estén presentes. Una de las estudiantes expre-



sa, con preocupación, que no hay en el plan<sup>26</sup> que se está elaborando en la actualidad, al menos en su asignatura, ninguna referencia a las tecnologías.

Como ya se sostuvo, consideran que todos los profesores (tanto los del Núcleo Común como de las Específicas) deberían emplear las tecnologías en sus clases, para “vivirlas como estudiantes” con el fin de poder resignificarlas en sus prácticas. Agregan, también, que salvo excepciones, no ven en sus profesores adscriptores un uso didáctico de las tecnologías, por ello, les resulta difícil implementarlas. Para superar esta situación, sugieren un trabajo más coordinado entre profesores adscriptores y de Didáctica, en definitiva, entre profesores del CES y profesores del CFE.

Otra idea que surge de las entrevistas es la semestralización de Informática para que se pueda abordar de manera intensiva lo instrumental y, después, enseñar otros contenidos y procedimientos de manera coordinada con las asignaturas específicas, entre ellas, con Didáctica. Hay otros estudiantes que sugieren tener Informática los cuatro años, pero con programas acordes a las necesidades de sus profesados y de cada Didáctica: “Creo que sería muy positivo que informática fuese una materia específica de cada especialidad.”

De la documentación oficial, del cuestionario en línea, de las entrevistas analizadas y de las producciones a las que se tuvo acceso, se infiere, en primer lugar, que no hay en el plan 2008 de Formación Docente -plan vigente hoy y cursado por los estudiantes de la muestra- contenido, programa y orientación normativa que tenga entre sus cometidos la formación inicial de profesores en el uso didáctico de las tecnologías. Los documentos analizados revelan que el curso que se relaciona con su enseñanza es Informática, dura un solo año y forma parte del Núcleo de Formación Profesional Común (NFPC): todos los estudiantes de todos los profesados cursan esta asignatura en el tercer año de su carrera y, como con cualquier otra asignatura del NFPC, pueden dar examen libre, lo que implica, para el estudiante, no participar -si así lo considera- de los procesos de aprendizaje con otros estudiantes. Informática se ocupa de la enseñanza de softwares y

---

26 Se refiere a los programas que se están elaborando para formación docente.

hardwares, pero también, aborda contenidos procedimentales en función de las especialidades, tarea nada fácil en la medida en que intereses, formación y capacitación es muy disímil. Los propios estudiantes sustentan lo antedicho: “Se necesita más tiempo [en Informática] para investigar las aplicaciones y luego pensar la clase.” Reconocen, también que “Muchos alumnos tienen un básico o nulo manejo y conocimiento de las herramientas que parecen tan básicas, para hacer [después] cualquier actividad.” Otro sostiene que “No he aprendido casi nada. Lo poco que sé ha sido más el resultado de una pobre búsqueda autodidacta, o de ‘piques’<sup>27</sup> proporcionados por algún compañero.” Y también: “[La PAM<sup>28</sup>] es muy útil y sencilla y aprendí de rebote<sup>29</sup> porque un compañero me comentó.”

Al desarrollar las respuestas en la entrevista personal, consideran que sus profesores de Informática les dan insumos, pero les resultan insuficientes porque tienen solo tres (3) horas semanales durante un año. Además, todos hacen hincapié en las dificultades que presentan ellos mismos como grupo: son heterogéneos porque hay diferentes niveles de uso de las herramientas y tienen diferentes intereses, lo que dificulta la tarea de enseñanza del profesor a cargo.

Se puede, entonces, afirmar que los estudiantes consideran que la formación inicial de profesorado debe atender el uso de las tecnologías desde lo pedagógico, didáctico y disciplinar, propiciar una visión crítica, reflexiva y no instrumentalista de las tecnologías, y generar conciencia sobre lo que significa hoy ser alfabetizado. Por otra parte, se constata que el uso de las tecnologías separado de las prácticas educativas y de las teorías que las sustentan no ofrece aportes significativos.

---

27 “Piques”: consejos, ideas sobre algo.

28 Plataforma Adaptativa de Matemática (PAM): plataforma en línea para el aprendizaje de Matemática en Educación Primaria y Media. Se adapta al ritmo de cada estudiante y ofrece atención personalizada.

29 “De rebote”: de casualidad.

Si bien no todo lo que se enseña es aprendido, ni todo lo que se aprende es enseñado formalmente, las percepciones de futuros profesionales de la enseñanza, a poco de graduarse, no deja de ser revelador. Es de orden destacar la conciencia de los estudiantes de profesorado sobre la importancia del aprendizaje del uso didáctico disciplinar de las tecnologías. Esta se manifiesta tanto en las respuestas al cuestionario en línea como en las entrevistas semiestructuradas.

## Capítulo IV: Conclusiones

El problema de la formación inicial del profesorado uruguayo sobre el uso didáctico y disciplinar de las tecnologías determinó que se estableciera, como objetivo general, analizar las percepciones y conocimientos de los estudiantes sobre el uso didáctico disciplinar de las TIC. A continuación, se exponen las conclusiones en función de cada objetivo específico trazado:

1. identificar los trayectos formales (extracurriculares y obligatorios) cursados sobre el uso de las tecnologías;
2. determinar contenidos y actividades propuestos en esos trayectos que favorezcan su apropiación desde la didáctica disciplinar y
3. detectar las percepciones de los estudiantes sobre sus propios aprendizajes y sus prácticas con TIC.

### 1. Identificación de los trayectos formales

El trayecto formal cursado y reconocido como tal es Informática, curso anual obligatorio. Los extracurriculares -Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MenTA), Formación en Tecnologías Digitales para la Educación (FTD), Aprender Tod@s y Flor de Ceibo -generados desde 2008 a la fecha- no impactaron significativamente en la población objetivo de la investigación. Por otra parte, los cuatro cursos de Didáctica de las especialidades de la muestra no incluyeron sistematizadamente- según sus programas y las percepciones de los estudiantes- el uso didáctico de las tecnologías, salvo Matemática.

## **2. Contenidos y actividades propuestos**

Según las perspectivas de los estudiantes, los contenidos y actividades propuestos se relacionaban con la dimensión instrumental, especialmente, con el aprendizaje de softwares. Muy pocos estudiantes especificaron los vinculados con el uso didáctico disciplinar. El conocimiento práctico y las estrategias de apropiación de hardware y software fue el más relevante. Las actividades consistían en la presentación de contenidos y/o estrategias para que los futuros profesores los conectaran con la didáctica de su asignatura. El andamiaje necesario para generar conocimiento didáctico- disciplinar-tecnológico estuvo ausente en la medida en que la reflexión desde la didáctica de su disciplina no se produjo. Sucedió lo mismo con las dimensiones cognitivo-intelectual y socio comunicacional: las actividades se remitieron a mostrar los softwares que las promueven y sus formas de emplearlos. Las dimensiones axiológica y emocional no fueron percibidas como enseñadas, pues los estudiantes no describieron actividades ni contenidos.

## **3. Percepciones sobre sus aprendizajes y prácticas con tecnologías**

### **3.1 Aprendizajes**

Los futuros profesores percibieron sus aprendizajes como deficitarios. Respecto de la dimensión instrumental (conocimiento práctico y estrategias de apropiación de hardware y software), plantearon que necesitan conocer más softwares y profundizar en su uso, porque no se sienten seguros para utilizarlos en las clases.

Lo aprendido sobre los conocimientos de la dimensión cognitivo- intelectual y socio comunicacional (creación de contenidos hipermediales, recursos didácticos digitales, uso de plataformas educativas) fue insuficiente. Se apropiaron de estrategias de búsqueda y selección de la información como estudiantes, pero no hubo instancias para reflexionar sobre las formas de abordarlas en sus prácticas. También crearon repositorios, pero no contenidos y procedimientos para elaborar materiales de apoyo disciplinar. Dicho de otra manera: no aprendieron a producir -salvo excepciones- materiales didácticos digitales ni contenidos en diversos formatos.

Los contenidos y estrategias propios de la dimensión axiológica y emocional (normas de convivencia, seguridad de datos y preservación de la identidad digital) no son percibidos como aprendizajes logrados.

Cabe destacar que las apreciaciones sobre sus propios aprendizajes revelaron una concepción de las tecnologías muy marcada desde la didáctica específica, puesto que todos manifestaron que los cuatro años de cursada deberían darles insumos para relacionar /imbricar las tecnologías con lo didáctico disciplinar e incluir la reflexión sobre su uso en las clases prácticas. De las propuestas sugeridas para mejorar la formación inicial respecto de la inclusión de las TIC, se pudo inferir la relevancia que tiene para ellos el aprendizaje del uso didáctico desde lo disciplinar.

### **3.2 Prácticas con tecnologías**

La integración de las tecnologías en sus propias prácticas fue irregular, tanto en intensidad como en variedad y relevancia. En la categoría “Instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos, los contenidos y tareas de aprendizaje”, los usos más frecuentes fueron los simuladores en Física y en Química, y de Geogebra, en Matemática. Los estudiantes de Filosofía, Historia y Sociología no cuentan con softwares para sus clases y la integración de las tecnologías fue más inespecífico: videos, imágenes, etc. En Ciencias Geográficas, si bien hay softwares, eran pocos conocidos por los estudiantes de la muestra, pero algunos emplearon juegos interactivos y redes sociales para promover aprendizajes.

Respecto de la categoría “Instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores, los contenidos y las tareas de enseñanza y aprendizaje”, recurrieron a Internet para buscar contenidos, especialmente videos o películas, y en algunos casos, juegos para su asignatura. También fue frecuente la consulta de repositorios académicos para ampliar su formación en temas específicos y, a la vez, para orientar a sus estudiantes a cargo y se apropiaron de contenidos hipermediales para apoyar las planificaciones de clase.

Utilizaron las TIC como “Instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje”, en general, como repositorios. No las emplearon para la interacción entre contenidos disciplinares y el entorno tecnológico. Tampoco como “instrumentos mediadores de las

relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos y de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos”. No hubo sistematización de estrategias colaborativas ni interactivas.

Las conclusiones confirman que las dificultades para la inclusión e integración de las tecnologías se corresponden con las tres brechas digitales (Lugo, 2010; Pedró, 2012). La de acceso existe y la línea transversal “Apoyo a la gestión educativa”, del Proyecto de Presupuesto 2015-2018 (pp. 279) de la ANEP debería promover acciones para subsanarla o el Plan Ceibal, que, según sus objetivos, debería atender estas demandas, ya que fue creado con esta finalidad.

La brecha de usos da cuenta de la ausencia de una formación disciplinar y didáctico-tecnológica y de la necesidad de enseñar a leer y a escribir en línea. También se verifica la brecha de expectativas: hay gran distancia entre lo que requieren los futuros profesores (estar informados, capacitados y formados para absorber los cambios que las tecnologías demandan, especialmente, para los usos educativos) y lo que la formación docente les ofreció.

La presencia de estas tres brechas instan a la generación de políticas que integren el uso didáctico de las tecnologías para contener, afianzar, promover y expandir prácticas docentes y consideren a la lectura y escritura digital como prácticas socioculturales fundamentales para aprender y enseñar en todos los ciclos de enseñanza, especialmente, en la formación del profesorado.

Tanto la integración didáctica de las tecnologías como la alfabetización digital demandan ser parte del cuerpo teórico de la didáctica disciplinar no solo como instrumentos, sino como parte de la epistemología de cada asignatura.

Por lo expuesto, no hay en el Sistema Único Nacional de Formación Docente 2008 -plan vigente hoy y cursado por los estudiantes de la muestra- contenido, programa y orientación normativa que tenga entre sus cometidos la formación inicial de profesores en el uso didáctico de las tecnologías. Tampoco los trayectos extracurriculares creados para paliar esta falta cumplen su cometido significativamente. Por ello, con esta investigación, se pretendió brindar insumos para generar políticas educativas focalizadas en el tema o para repensar y reformular los programas de los trayectos formativos que se imparten, así como reflexionar sobre la necesidad de que se valo-

re el potencial de las tecnologías en los cursos de Didáctica, puesto que su uso, separado de las prácticas educativas, hasta ahora, no ha dado resultados.



### Referencias bibliográficas

- Alasino, N. (2011). Alcances del concepto de representaciones sociales para la investigación en el campo de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*. N.º 56/4. Disponible en [<http://www.oei.es/historico/noticias/spip.php?article9699>] Fecha de consulta: 19 de junio de 2017.
- Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). (2015). *Proyecto de Presupuesto. Período 2015-2019*. Disponible en [[http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Presupuestosyrendiciones/ProyectodePresupuesto\\_Periodo\\_2015-2019/Tomo%201%20-%20Exposici%C3%B3n%20de%20Motivos%20ANEP.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Presupuestosyrendiciones/ProyectodePresupuesto_Periodo_2015-2019/Tomo%201%20-%20Exposici%C3%B3n%20de%20Motivos%20ANEP.pdf)].
- Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). (2017). *Marco Curricular de Referencia Nacional*. Disponible en [<https://mcrn.anep.edu.uy/sites/default/files/Documento%20MCRN%20agosto%202017.pdf>].
- Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). Consejo de Formación en Educación (CFE). (2010). *Circular 29/74*. Disponible en [<http://www.ces.edu.uy/ces/images/circulares/2/2974.pdf>].
- Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). Consejo de Formación en Educación (CFE). (2008). *Sistema Único Nacional de Formación Docente 2008*. Disponible en [<http://www.cfe.edu.uy/index.php/planes-y-programas/plan-nacional-integrado-de-f-d-2008>].

- Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). Consejo de Formación en Educación (CFE). (2013). *Programa Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MEnTA)*. Disponible en [<http://pcentrales.anep.edu.uy/index.php/menta>].
- Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). Consejo de Formación en Educación (CFE). (2014). *Programa Formación en Tecnologías Digitales para la Educación (FTD)*. Disponible en [<http://pcentrales.anep.edu.uy/index.php/formacion-en-tecnologias-digitales-para-la-educacion>].
- Area Moreira, M.(2008).Educar para la sociedad informacional: Hacia el multialfabetismo. *Revista portuguesa de pedagogia. ano 42-3. 2008.* pp. 7-22
- Area Moreira, M. (2014). La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. *Revista Integra Educativa, 7 (3)*, pp. 21-33. Disponible en [[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1997-40432014000300002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432014000300002&lng=es&tlng=es)] Fecha de consulta: 14/5/2017.
- Area Moreira, M., Gutiérrez, A. y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid: Ariel y Fundación Telefónica. Colección Fundación Telefónica, 20.
- Arzaluz Solano, S. (2005). La utilización del estudio de caso en el análisis local. *Región y Sociedad, XVII, Enero-Abril.* pp.107-144.
- Báez, M. (2014). Uruguay. En Dussel, I(Coord) (2014). *Incorporación con sentido pedagógico de TIC en la formación docente de los países del Mercosur.* pp. 439 -385. Bs. As.: Teseo.
- Barbero, J. (1992). Nuevos modos de leer. *Magazín Dominical No. 474, El Espectador. Mayo de 1992.* pp. 19 – 22. Disponible en: [<https://es.scribd.com/document/6314992/Nuevos-modos-de-leer> ]Fecha de consulta: 24/3/ 2017.
- Basabe, L. (2007). Acerca de los usos de la teoría didáctica. En de Camilloni, A. (2007). *El saber didáctico.* pp. 201-229. Buenos Aires: Paidós.

- Carneiro, R, Toscano, J. y Díaz, T. (2008). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. España: OEI- Santillana. Colección Metas educativas.
- Casablancas, S y García. J. (2016). *El uso didáctico de las tecnologías durante la formación de magisterio y el ejercicio docente*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Uruguay y Proyecto de Educación con Nuevas Tecnologías (PENT), Flacso, Argentina. Disponible en [<http://www.pent.org.ar/investigaciones/anii?page=1>] Fecha de consulta 20/5/2017.
- Consejo de Formación en Educación (CFE). (2008). *Curso de Informática*. Disponible en [[http://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/planes\\_programas/nfpc/Informatica\\_nfpc\\_A4\\_R\\_22.pdf](http://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/planes_programas/nfpc/Informatica_nfpc_A4_R_22.pdf)] Fecha de consulta: 23/5/2017.
- Consejo de Formación en Educación (CFE). (2010). *Planes y Programas de Profesorado*. Disponible en [<http://www.cfe.edu.uy/index.php/planes-y-programas/planes-vigentes-para-profesorado/42-planes-y-programas/profesorado/376-plan-2008>] Fecha de consulta: 23/5/2017.
- Consejo de Formación en Educación (CFE).(2015). *Los estudiantes de formación en educación. Estudio sobre datos aportados por el censo de estudiantes de CFE 2014-2015*. Disponible en [[http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Noticias\\_Doc/2015/estudio%20censo%202014-2015.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Noticias_Doc/2015/estudio%20censo%202014-2015.pdf)].
- Consejo de Formación en Educación (CFE).(2017). *Informe Matrícula del Consejo de Formación en Educación (CFE) – 2017*. Disponible en: [[http://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/publicaciones/estadisticas/informe\\_matricula\\_2017\\_8-4-2018.pdf](http://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/publicaciones/estadisticas/informe_matricula_2017_8-4-2018.pdf)].
- Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En Carneiro, R, Toscano, J. y Tamara Díaz (2008). *Los desafíos de las*

*TIC para el cambio educativo*. pp. 113-127. España: OEI- Santillana. Colección Metas educativas.

- Davini, M. (2002). *De aprendices a maestros*. Buenos Aires: Educación - Papers Editores.
- de Camilloni, A. (2007). *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós.
- Dussel, I. (Coord.) (2014). *Incorporación con sentido pedagógico de TIC en la formación docente de los países del Mercosur*. Bs. As.: Teseo.
- Dussel, I. (2017). Los analfabetos del futuro. *Revista Letras Libres*. Disponible en: [<http://www.letraslibres.com/espana-mexico/politica/los-analfabetos-del-futuro>] Fecha de consulta: 2/1/2017.
- Frutos, L. (2014). *La inclusión del uso didáctico de las TIC en Formación Docente Inicial para Enseñanza Media. Oportunidades y desafíos en la construcción del oficio de enseñar*. Tesis para obtener el título de Máster en Educación. Universidad ORT.
- Fullan, M; Watson, N.y Anderson, S. (2013). *Ceibal: los próximos pasos. Informe final*. Toronto: Michael Fullan Enterprises.
- Infante, M. y Letelier, M. (2013). *Alfabetización y Educación. Lecciones desde la práctica innovadora en América Latina y el Caribe*. Santiago: OREALC/UNESCO.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2017). *Informe de la Encuesta Nacional Docente 2015*. Montevideo: INNEd.
- Kress , G, y van Leeuwen T. (2001). *Multimodal discourse. The modes and media of contemporary communication*. Londres: Arnold.
- Libâneo, J. (2014). La integración entre el conocimiento disciplinar y el conocimiento pedagógico en la formación de profesores y la contribución de la teoría de la enseñanza de Vasili Davidov. *Revista de Didácticas Específicas, n° 10, Junio de 2014*. pp. 5-37. Disponible en [[http://www.didacticasespecificas.com/files/download/10/revistas/2014\\_REVISTA\\_CO](http://www.didacticasespecificas.com/files/download/10/revistas/2014_REVISTA_CO)]

[MPLETA\\_10.pdf#%5B%7B%22num%22%3A35%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22FitH%22%7D%2C844%5D](#)] Fecha de consulta: 28/10/2017.

- Lion, C. (2006). *Imaginar con tecnologías*. Bs. As.: La Crujía.
- Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. España: Amorrortu Editores.
- Lovesio, B. (2017). *Herramientas conceptuales para el diseño de una tesis II*. FLACSO. Uruguay. Maestría en Educación, Sociedad y Política. Cohorte 2016-2018.
- Lugo, M. (2010). Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias. *Revista Fuentes*, 10, 2010. pp. 52-68. Disponible en [\[http://institucional.us.es/revistas/fuente/10/art\\_2.pdf\]](http://institucional.us.es/revistas/fuente/10/art_2.pdf) Fecha de consulta: 28/5/2017.
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la Enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Argentina: Paidós.
- Mayan, M. (2001). *Una introducción a los métodos cualitativos: módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales*. México: Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.
- Ministerio de Educación y Cultura (MEC). (2009). *Ley General de Educación N° 18.437*. Montevideo: IMPO.
- Moglia, P. y Cuesta, C. (Comp.). (2008). *Las didácticas específicas y la formación del docente como profesional*. San Martín: UNSAM Edita.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2012). *Connected Minds: Technology and Today's Learners, Educational Research and Innovation*. OECD Publishing.
- Pesce, F (2014). La didáctica en la formación de docentes para la enseñanza media en Uruguay. *InterCambios Año 1 N.º 1*.
- Pedró, F. (2012). ¿Nuevas oportunidades, nuevas políticas para América Latina? En Sunkel, G. y Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una*

*educación inclusiva en América Latina Algunos casos de buenas prácticas*. Santiago de Chile: CEPAL, pp. 15-20.

- Pedró, F. y Puig, I (1999). *Las reformas educativas. Una perspectiva política y comparada*. Barcelona: Paidós.
- Plan Ceibal. *Programa Aprender Tod@s*. Disponible en [<https://www.ceibal.edu.uy/es/aprender-todos>].
- Plan Ceibal (2017). *¿Qué es PAM?* Disponible en [<https://www.ceibal.edu.uy/es/articulo/que-es-pam>].
- Puglia, E. (2016). *La formación de estudiantes de magisterio en tecnologías digitales para la educación. La perspectiva del estudiante*. Tesis para obtener el título de Máster en Educación. Universidad ORT.
- Rodríguez, G. ; Gil , J. ; García, E. (1999). *Metodología de la Investigación cualitativa*. Málaga: Ed. Aljibe.
- Rolnik, S. y Guattari, F. (2006). *Micropolítica. Cartografías del deseo*. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Rombys-Estévez, D. (2013). Integración de las TIC para una “buena enseñanza”: opiniones, actitudes y creencias de los docentes en un instituto de formación de formadores. *Cuadernos de Investigación Educativa, Vol. 4, N.º 19, 2013* pp. 69-86  
Montevideo: Universidad ORT Uruguay.
- Ruiz Olabuénaga, J. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa. Serie Ciencias Sociales, vol. 15*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Sandoval Casilimas, C. (1996). *Investigación cualitativa. Especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social*. Bogotá: ICFES.
- Schwartzman, G. y Odetti, V. (2011). *Los materiales didácticos en la educación en línea: sentidos, perspectivas y experiencias*. Ponencia presentada en ICDE-UNQ. Bs. As: PENT.FLACSO. Disponible en: [<http://www.pent.org.ar/publicaciones/materiales->

[didacticos-educaci on-linea-sentidos-perspectivas-experiencias](#)] Fecha de consulta:  
13/3/2018.

- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de caso*. Madrid: Morata.
- Sunkel, G.y Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina Algunos casos de buenas prácticas*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Sunkel, G., Trucco, D., Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional*. Libros de la CEPAL - Desarrollo Social No. 124.
- Taylor, S.y Bogdan, R. (1998). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Ed. Paidos.
- Torres, M. (2006). Alfabetización y aprendizaje a lo largo de toda la vida. *Revista Interamericana de Educación de Adultos, Año 28.nº 1, 2006* .
- Universidad de la República. *Programa Flor de Ceibo*. Disponible en:  
[\[http://www.cse.udelar.edu.uy/proyecto-flor-de-ceibo/\]](http://www.cse.udelar.edu.uy/proyecto-flor-de-ceibo/).
- Vaillant, D. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. Bs. As.: UNICEF.
- Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de Investigación Cualitativa*. Barcelona: Editorial Gedisa.

## Anexos

### Anexo 1: Estrategia metodológica

<b>Problema</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Preguntas planteadas para cumplir objetivos</b>	<b>Insumos para cumplir con los objetivos</b>	<b>Técnicas</b>
La formación inicial del profesorado uruguayo en el uso de las TIC	1- Identificar los trayectos formales (obligatorios y extracurriculares cursados) de inclusión de las TIC.	¿Qué trayectos formativos sobre uso de tecnologías cursaron durante los cuatro años de profesorado?	-Respuestas al cuestionario en línea para relevar los trayectos formales (obligatorios y extracurriculares) que efectivamente cursaron.  -Lectura de los documentos oficiales que aluden a esos trayectos.  -Información relevada de las entrevistas semiestructuradas.	-Cuestionario.  -Revisión documental.  -Entrevistas semiestructuradas.
	2-Determinar contenidos y actividades propuestos que favorecen la apropiación de la tecnología desde la didáctica disciplinar.	¿Qué contenidos les fueron enseñados? ¿Los contenidos enseñados se relacionaban con los contenidos disciplinares a enseñar, a su vez, en sus prácticas?	Elaboración de categorías de análisis a partir de:  1-Conocimiento instrumental, cognitivo-intelectual y socio comunicacional (Area Moreira, 2012).	-Cuestionario.  -Entrevistas semiestructuradas.  -Revisión documental: documentos oficiales y producciones de



		¿Realizaron trabajos en equipo con otros estudiantes? ¿Qué actividades realizaron? ¿Qué producciones lograron?	2-Funciones del profesor (Area Moreira, 2014). 3-Categorías de uso de las TIC (Coll, 2008).	estudiantes.
	3-Detectar las percepciones de los estudiantes sobre sus propios aprendizajes acerca del uso didáctico de las TIC.	¿Qué apreciaciones sobre su propia formación en TIC tienen? ¿Qué tipo de formación en tecnologías consideran que deberían lograr en los cuatro años de profesorado? ¿Aplican las TIC en sus prácticas? ¿Cuándo, cómo, por qué, para qué?	Elaboración de categorías de análisis a partir de: 1-Conocimiento instrumental, cognitivo-intelectual y socio comunicacional (Area Moreira, 2012). 2-Las funciones del profesor (Area Moreira, 2014). 3- Categorías de uso de las TIC (Coll, 2008).	-Cuestionario. -Entrevistas semiestructuradas. -Revisión documental: documentos oficiales y producciones de estudiantes.

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 2: Cuestionario 1****Encabezado del cuestionario**

Estoy realizando una investigación sobre el uso didáctico de las TIC en estudiantes de profesorado. Es muy importante contar con tus aportes, ¿respondes este cuestionario? Desde ya, muchas gracias.

**IMPORTANTE:** Tus datos personales y tus respuestas serán protegidos. No aparecerá ningún dato que te identifique. Serán destruidos ni bien finalice con el proceso de análisis.  
Prof. Iris Caramés

1. Dirección de correo electrónico

2. ¿Qué especialidad de profesorado cursas? Marca solo uno.

Geografía

Sociología

Física

Química

Filosofía

Matemática

Historia
----------

3. ¿Qué cursos ofrecidos por el Consejo de Formación en Educación (CFE) tuviste oportunidad de realizar sobre Uso de TIC ? Marca todos los que correspondan.
--

Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MEnTA)
---

Formación en Tecnologías Digitales para la Educación (FTD)
--

Aprender Tod@s
----------------

Flor de Ceibo
---------------

Informática (curso obligatorio)
---------------------------------

Otro/s
--------

4. Especifica "Otro/s"
------------------------

5. ¿Qué aprendiste en esos cursos?	<b>Sí</b>	<b>No</b>
------------------------------------	-----------	-----------

Hardware y software (sistema operativo, aplicaciones, navegación por Internet, canales de comunicación, etc.)		
---	--	--

Buscar, seleccionar, analizar, interpretar y recrear la información a la que se accede		
--	--	--

Creación de textos diversos (hipertextuales, audiovisuales, icónicos, tridimensionales, etc.)		
---	--	--

Elaboración de recursos didácticos digitales		
--	--	--

Formas de compartirlos (individual/en colaboración)

Normas de convivencia en entornos tecnológicos

Identificación de la confiabilidad de sitios/materiales

Seguridad de datos

Preservación de la identidad digital

Otros

6. Especifica "Otro/s"

7. ¿Qué actividades realizaste durante el/los curso/s?

**Sí**

**No**

Trabajar en equipo con otros estudiantes empleando las tecnologías

Creación de materiales didácticos

Otras actividades

8. Especifica "Otras actividades"

9. ¿Qué otros aprendizajes consideras que lograste?

10. Lo que aprendiste en Informática y en los otros cursos, ¿se relaciona con tu asignatura?

**Sí**

**No**

11. ¿Qué consideras que deberías aprender en los cuatro años de tu profesorado para poder emplear las TIC con un fin didáctico?

12. Explica por qué

13. Anota lo que consideras que no contempla el cuestionario y que te parece importante dejar asentado por escrito.

Ver el cuestionario en línea [aquí](#).

**Anexo 3: Cuestionario 2****Encabezado del cuestionario**

Estoy realizando una investigación sobre el uso didáctico de las TIC en estudiantes de profesorado. Es muy importante contar con tus aportes, ¿respondes este cuestionario? Desde ya, muchas gracias.

**IMPORTANTE:** Tus datos personales y tus respuestas serán protegidos. No aparecerá ningún dato que te identifique. Serán destruidos ni bien finalice con el proceso de análisis.  
Prof. Iris Caramés

Datos personales

1. Dirección de correo electrónico

2. Primer nombre

3. Edad

4. Otros estudios

5. ¿Qué especialidad de profesorado cursas?

Geografía

Sociología

Física
--------

Filosofía
-----------

Matemática
------------

Química
---------

Historia
----------

6. ¿Qué cursos ofrecidos por el Consejo de Formación en Educación (CFE) tuviste oportunidad de realizar sobre Uso de TIC ? Marca todos los que correspondan.
--

Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MEnTA)
---

Formación en Tecnologías Digitales para la Educación (FTD)
--

Aprender Tod@s
----------------

Flor de Ceibo
---------------

Informática (curso obligatorio)
---------------------------------

Otro/s
--------

7. Especifica "Otros"
-----------------------

8. ¿Qué aprendiste en esos cursos?
------------------------------------

Hardware y software (sistema operativo, aplicaciones, navegación por Internet, canales de comunicación, etc.) <b>Sí/No</b>
--

Buscar, seleccionar, analizar, interpretar y recrear la información a la que se accedes	<b>Sí/No</b>
Creación de textos diversos (hipertextuales, audiovisuales, icónicos, tridimensionales, etc.)	<b>Sí/No</b>
Elaboración de recursos didácticos digitales	<b>Sí/No</b>
Formas de compartirlos (individual/en colaboración)	<b>Sí/No</b>
Normas de convivencia en entornos tecnológicos	<b>Sí/No</b>
Identificación de la confiabilidad de sitios/materiales	<b>Sí/No</b>
Seguridad de datos	<b>Sí/No</b>
Preservación de la identidad digital	<b>Sí/No</b>
Otros	<b>Sí/No</b>
9. Especifica "Otro/s"	

10. ¿Qué actividades realizaste durante el/los curso/s?	
Trabajar en equipo con otros estudiantes empleando las tecnologías	<b>Sí/No</b>
Creación de materiales didácticos	<b>Sí/No</b>
Otras actividades	<b>Sí/No</b>
11. Especifica "Otras actividades"	

12. ¿Qué otros aprendizajes consideras que lograste?
--



13. Lo que aprendiste en Informática y en los otros cursos, ¿se relaciona con tu asignatura? **Sí/No**

14. ¿Qué consideras que deberías aprender en los cuatro años de tu profesorado para poder emplear las TIC con un fin didáctico?

15. Explica por qué

16. ¿Cómo empleas las TIC en tus clases de práctica? Haces que tus estudiantes:

Accedan a repositorios de contenidos multimedia, simulaciones, etc. **Sí/No**

Accedan a repositorios de actividades interactivas. **Sí/No**

Elaboren textos en diversos soportes: presentaciones, informes, organigramas, etc. **Sí/No**

Exploren, profundicen, analicen y valoren contenidos de aprendizaje. **Sí/No**

Otras actividades **Sí/No**

17. Especifica "otras actividades"

18. ¿Cómo las empleas tú?

Accedes a repositorios de objetos de aprendizaje.

Accedes a propuestas de actividades de enseñanza y aprendizaje.

Elaboras y mantienes registros de las actividades de enseñanza y aprendizaje realizadas, etc.

Planificas y preparas actividades de enseñanza y aprendizaje para su desarrollo posterior en las aulas (calendarios, programar la agenda, preparar clases, presentaciones, etc.).

19. Además, ¿las usas para:

presentación personal?

solicitar información personal o general?

expresar sentimientos y emociones?

saludos, despedidas?

informar o valorar temas o asuntos extraescolares?

20. Indica, también, si las empleas para:

Explicar, ilustrar, relacionar, sintetizar, retroalimentar empleando presentaciones, simulaciones, visualizaciones, modelizaciones, etc.

Aportar material ampliatorio, intercambiar informaciones y propuestas

Realizar el seguimiento de avances y dificultades de los alumnos

Realizar el seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos

Retroalimentar, orientar y ayudar con el desarrollo de la actividad (productos o resultados)

21. Con las tecnologías, configuras:

Entornos de aprendizaje en línea (materiales autosuficientes destinados al aprendizaje autónomo e independiente).

Entornos colaborativos en línea

Entornos en línea que se desarrollan en paralelo (los participantes pueden incorporarse y salir de acuerdo con su propio criterio)

22. ¿Has creado recursos didácticos para tus estudiantes como blogs, textos multimedia, etc?

23. Si respondiste afirmativamente, ¿anotas la url de tu recurso/blog/texto/etc.?

24. Las utilizas, también...

En el aula

Para tareas fuera del aula

Otros usos

25. Explica "Otros usos"

26. ¿Con qué frecuencia recurre a las tecnologías con tus estudiantes?

Todos los días

Cada dos o tres días

Una vez por semana

Una vez al mes

27. Anota lo que consideras que no contempla el cuestionario.

Ver el cuestionario en línea [aquí](#)