



LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



UNIVERSITAT
ROVIRA i VIRGILI

La incorporación de la Competencia Digital Docente en estudiantes y docentes de Formación Inicial Docente en Uruguay

María Julia Morales González



TESIS DOCTORAL

2019

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY

María Julia Morales González

TESIS DOCTORAL

Dirigida por

Dra. Mercè Gisbert Cervera
Departamento de Pedagogía
Universitat Rovira i Virgili

Dr. José Luis Lázaro Cantabrana
Departamento de Pedagogía
Universitat Rovira i Virgili

Dra. Ana Laura Rivoir Cabrera
Departamento de Sociología
Universidad de la República

Tarragona, mayo de 2019



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN
URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Departament de Pedagogia
Carretra de Valls s/n
43007 Tarragona
Telèfon +34977558077
Correu electrònic: sdpeda@urv.cat

FAIG CONSTAR que aquest treball, titulat “La incorporació de la Competencia Digital Docente en estudiantes y docentes de Formación Inicial Docente en Uruguay”, que presenta María Julia Morales González per a l’obtenció del títol de Doctor, ha estat realitzat sota la meva direcció al Departament de Pedagogia d’aquesta universitat.

Tarragona, 9 de maig de 2019

Els directors de la tesi doctoral

Mercè Gisbert Cervera

José Luis Lázaro Cantabrana

Ana Laura Rivoir

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

AGRADECIMIENTOS

Hay lugares y momentos que suelen marcar una etapa en nuestras vidas, en junio de 2016 daría comienzo una de esas etapas. Conocí a la Dra. Mercè Gisbert en un seminario en Chile y la búsqueda de un doctorado que me prometiera apasionarme durante el proceso, se hizo realidad.

A partir de allí, mis directores de tesis, la Dra. Mercè Gisbert, el Dr. José Luis Lázaro y la Dra. Ana Laura Rivoir - tutora desde el grado y referente - han sido el soporte humano y profesional, en ese orden, tan necesario para llegar a escribir esta tesis. Estaré eternamente agradecida.

En el camino, mis compañeros del ObservaTIC, de la Universidad de la República han sido críticos recurrentes, aún sin saberlo, con sus pláticas, sus cuestionamientos y sus aportes sinceros, especialmente Victoria Cancela y Javier Landinelli por el apoyo en campo en el momento más complejo. ¡Muchísimas gracias!

Otras personas aparecieron en el camino, que incluso me llevó a conocer el “viejo mundo”, los miembros del grupo ARGET, Vane, Mónica, Anna, Tania, Mireia I y II, Ramón, Jordi, Despoina y Beatriz, junto a esta “gente linda” transité estos tres años. ¡Muchas gracias!

Y también esta tesis me llevó al otro lado de la cordillera, gracias Juan y Alberto de la USACH, y a Alicia, de aquí no más, gracias por el apoyo en todos estos años.

Y como no agradecer también a mis amigos, son muchos como para nombrarlos, ya lo haré en persona y a mi familia que siguieron de cerca esta locura. En especial a mis padres, Chichita y Julio, a mis hermanos César y Pablo, a mi cuñada Natalia y a mis hermosos sobrinos, Vale, Facu, Joaqui y Renata, de quienes se aprende día a día.

Por último, pero imprescindible para mí, agradecer a quienes son mi motor diario, a mi compañero Gustavo y a mis hijos Virginia y Javier, trataré de devolverles un poquito del tiempo que les robé con el estudio.

Aprendí en el camino, que ningún logro es individual y que como todo en la vida tenemos compañeros de ruta, todos ustedes han sido y son los mejores que me pudieron tocar. ¡Muchas, muchas gracias!

Tarragona, mayo de 2019

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Publicaciones derivadas de la tesis

2019

Silva, J., Morales, M.J., Rivoir, A. y Onetto, A. (2019) La competencia digital docente, una perspectiva desde América Latina. In Gisbert, M., Esteve-González, V. y Lázaro-Cantabrana, J.L. (eds.) *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*. Octaedro, S.L.: Barcelona. ISBN: 978-84-17219-88-8

FI: Editoriales extranjeras (2018). SPI. ICEE Educación: 29. Posición 9 de 51 Q1

Silva, J., Morales, M.J., Lázaro, J.L., Gisbert, M., Rivoir, A. y Onetto, A. (2019) La competencia digital docente en formación inicial: Estudio a partir de los casos de Chile y Uruguay. *Revista epaa aape Archivos de Análisis de Políticas Educativas / Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27. En prensa.

FI: SJR. 0.553 Q2 (2017)

2018

Morales, M.J. y Rivoir, A.L. (2018) La competencia digital docente: propuesta de indicadores a la luz el caso uruguayo. En F. Pucci (ed.). *El Uruguay desde la Sociología XVI*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Sociología.

ISBN – 978-9974-0-1611-8 / ISSN: 1688-9932

Morales, M.J. y Rivoir, A.L. (2018) La competencia digital en formación inicial docente. ¿Los programas y planes de formación de estudiantes y docentes se ajustan a las nuevas formas de aprender y estudiar con TIC? En X. Carrera et al (eds.), *EDUCación con TECnología. Un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación e innovación*. (pp. 291- 297). Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida.

ISBN: 978-84-9144-126-7 DOI 10.21001/edutec.2018 Recuperado en:

<https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/64975>

Morales, M.J. y Onetto, A. (2018) Proyecto Flor de Ceibo Conecta2. Una experiencia para la inclusión digital de niños/as y adolescentes. En X. Carrera et al (eds.), *EDUCación con TECnología. Un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación e innovación* (pp. 1487- 1992) Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida.

ISBN: 978-84-9144-126-7 DOI 10.21001/edutec.2018 Recuperado en:

<https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/64975>

2017

Morales, M. J. (2017). Apropiación social de la tecnología por parte de la población de la localidad de Cebollatí en Uruguay. En A. Rivoir (ed.) *Análisis empíricos y reflexiones teóricas* (151- 162). Montevideo: Ediciones Universitarias - UCUR.

Morales, Silva, Gisbert, Lázaro, Onetto, Rivoir y Miranda (2017). Estudio comparado de la competencia digital docente en formación en Chile y Uruguay. En J. Silva (ed.) *Educación y Tecnología: una mirada desde la investigación e innovación*. (139-141) Santiago de Chile: Editorial EduTec. ISSN/ISBN: 9789563933789 – Recuperado en:

https://www.researchgate.net/profile/Juan_Silva38/publication/325065847_Libro_Resumenes_Comunicaciones_Edutec_2017/links/5af463804585157136ca29a1/Libro-Resumenes-Comunicaciones-Edutec-2017.pdf

Olivera, M.N., Morales, M.J. Passarini, A., y Correa, N. (2017). Plataformas virtuales: ¿Herramientas para el aprendizaje? Las diferencias entre ADAN y EVA. *Comunicação Mídia e Consumo*, 14(40), 90-109 Recuperado en:
<http://revistacmc.espm.br/index.php/revistacmc/article/view/1308>

2016

Silva J, Gisbert M., Morales MJ, Onetto A. (2016). Evaluación de la competencia digital en la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto Chileno - Uruguayo. En R. Roig Vila (ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza- aprendizaje* (pp. 2265-2274). Barcelona: Octaedro. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787>

FI: Editoriales extranjeras (2014). SPI. ICEE Educación: 1448. Posición 12 de 94 Q1

Silva J, Gisbert M, Morales MJ, Onetto A. (2016). Una propuesta de indicadores para medir la competencia digital en la formación inicial docente. En R. Roig-Vila (ed.), *EDUCación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa* (p. 422). Barcelona: Octaedro. Recuperado de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/61788/1/2016_Educacion-y-tecnologia.pdf

FI: Editoriales extranjeras (2014). SPI. ICEE Educación: 1448. Posición 12 de 94 Q1

Presentaciones orales en eventos académicos

2018

Morales, MJ (2018) La competencia digital. Alcances y desafíos para su desarrollo. En V Encuentro Binacional de TIC para la Educación (EBITE). Organizado por el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología Sur-Río Grandense (Santa do Livramento – Brasil); Centro Universitario de Rivera y el Centro Universitario de Tacuarembó de la Universidad de la República. (Ponencia)

Morales, MJ (2018) Competencias digitales para la apropiación de tecnologías digitales. En 3er Encuentro Latinoamericano de la Red de Investigadores sobre Apropiación de Tecnologías (RIAT). Organizado por el ObservaTIC – Facultad de Ciencias Sociales – Universidad de la República. (Comunicación oral)

Morales, MJ (2018) La competencia digital docente en Chile y Uruguay. Estudio comparado. En Jornadas de investigación del Instituto de Educación - Mesa Estudios de Docencia. Organizado por la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de la República. (Comunicación oral)

Morales, MJ y Rivoir, AL (2018) La competencia digital en FID. ¿Los programas y planes de formación de estudiantes y docentes se ajustan a las nuevas formas de aprender y estudiar con TIC? En XXI Congreso Internacional EDUTECH – Educación con tecnología: un compromiso social. Organizado por Universitat de Lleida – España. (Comunicación oral)

Morales, MJ y Onetto, A (2018) Una experiencia para la inclusión digital de niños/as y adolescentes. El Proyecto Flor de Ceibo Conecta2. En XXI Congreso Internacional EDUTECH – Educación con tecnología: un compromiso social. Organizado por Universitat de Lleida – España. (Comunicación oral)

Morales, MJ y Rivoir, AL (2018) La competencia digital en FID. ¿Los programas y planes de formación de estudiantes y docentes se ajustan a las nuevas formas de aprender y estudiar con TIC? En XVII Jornadas de investigación científica. A 70 años de la Declaración Universal de Derechos Humanos. ¿Libres e iguales? Organizado por Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de la República. (Comunicación oral)

Morales, MJ (2018) Flor de Ceibo Conecta2: desafíos para el desarrollo de capacidades y competencias digitales en proyectos interdisciplinarios de intervención. En

Jornada de Introducción a la vida universitaria. Organizado por Centro Universitario Litoral Norte (CENUR), Sede Paysandú - Universidad de la República. (Ponencia)

Morales, MJ (2018) Acceso, uso y apropiación de las TIC por parte de jóvenes y adultos en el Uruguay. En Foro Internacional: Retos para la educación de Personas Jóvenes y Adultas con el Uso de Dispositivos Móviles en el Marco de la Agenda 2030. Organizado por UNESCO México. (Ponencia)

Morales, MJ (2018) Estudio de caso: la competencia digital en formación inicial docente en Uruguay. Propuesta de evaluación e intervención para el desarrollo de la misma. En SIITE 2018 - V Seminario Interuniversitario de Investigación en Tecnología Educativa. Organizado por Universidad de Murcia. (Comunicación oral en línea)

2017

Morales, MJ (2018) Estudio comparado de las competencias digitales para aprender y enseñar en docentes en formación en Uruguay y Chile. En XXXI Congreso Latinoamericano de Sociología - ALAS 2017 Las encrucijadas abiertas de América Latina. La sociología en tiempos de cambio. Organizado por la Asociación Latinoamericana de Sociología. (Comunicación oral)

Morales, MJ, Olivera, M, Passarini, A y Motta, M (2017) Plataformas virtuales: ¿Herramientas para el aprendizaje? Las diferencias entre Adán y EVA. En XXXI Congreso Latinoamericano de Sociología - ALAS 2017 Las encrucijadas abiertas de América Latina. La sociología en tiempos de cambio. Organizado por la Asociación Latinoamericana de Sociología. (Comunicación oral)

Morales, MJ (2017) Capacidades, competencias y apropiación en educación. Desafíos y potencialidades para su desarrollo en Panel: Innovación y Apropiación de Tecnologías e Inclusión digital en América Latina. XXXI Congreso Latinoamericano de Sociología - ALAS 2017 Las encrucijadas abiertas de América Latina. La sociología en tiempos de cambio. Organizado por la Asociación Latinoamericana de Sociología. (Ponencia)

Morales, MJ (2017) Introducción de tecnologías en el aula para el desarrollo de Competencias. En IV Encuentro Binacional en TIC en la Educación. Organizado por Centro Universitario de Rivera - Universidad de la República, Uruguay e IFSUL Santana do Livramento – Brasil. (Ponencia)

Morales, Silva, Gisbert, Lázaro, Onetto, Rivoir y Miranda (2017) Estudio comparado de la competencia digital docente en formación en Chile y Uruguay. En XX Congreso Internacional EDUTEC 2017. Investigación, Innovación y Tecnologías la tríada para transformar los procesos formativos. Organizado por Universidad de Santiago de Chile. (Comunicación oral)

Morales, MJ y Onetto, A (2017) Bases metodológicas para la Construcción del instrumento para medir la competencia digital docente en estudiantes de FID y realización de la muestra: caso Uruguay. En Seminario Internacional: La investigación educativa en el contexto tecnológico: en clave de dimensionar el rol docente. Organizado por el Consejo de Formación en Educación, Uruguay. (Ponencia)

Olivera, M, Morales, MJ, Passarini, A. y Motta, M (2017) Estrategias de estudio y aprendizaje en medios digitales: la experiencia del colectivo de estudiantes en ADÁN y EVA. En II Simposio de la Sección Cono Sur – LASA. Panel Internet: actores, prácticas y participantes. Organizado por Latin American Studies Association (LASA) (Comunicación oral)

Silva, Onetto, Lázaro, Miranda, Gisbert y Morales (2017) Evaluación de la competencia digital docente en formación inicial en el contexto Uruguayo y Chileno. En Seminario Desafíos para el desarrollo de competencias digitales en formación inicial docente. Organizado por ObservaTIC, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República. (Comunicación oral)

2016

Silva, Gisbert, Morales y Onetto (2016) Una propuesta de indicadores para medir la competencia digital en la formación inicial docente. En XIX Congreso Internacional. Educación y Tecnología. Edutec2016. Organizado por Universidad de Alicante. (Comunicación oral)

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Lista de abreviaturas y glosario

ACTIC	Acreditación de competencias en tecnologías de la información y la comunicación
AGESIC	Agencia para el Gobierno Electrónico y la Sociedad de la Información y el Conocimiento
AL	América Latina
ANEP	Administración Nacional de Educación Pública
ANII	Agencia Nacional de Investigación e Innovación
ANOVA	Análisis de varianza
ARGET	Applied Research Group in Education and Technology
B	Beneficios y/o logros
CAIF	Centro de Atención a la Infancia y la Familia
CD	Competencia digital
CDD	Competencia digital docente
CERP	Centro Regional de Profesores
CETF	California Emerging Technology Fund
CFE	Consejo de Formación en Educación
CODICEN	Consejo Directivo Central
COMPETIC	Competencias en tecnologías de la información y la comunicación
D	Dificultades
DAT	Docentes articulador de tecnologías
DCA	Digital Competence Assessment
DIGCOM	Marco de formación en competencias digitales
DIGCOMP-EDU	Marco de formación en competencias digitales en educación
DOT	Docente orientador en tecnologías
DTDFE	Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación
EA	Enseñanza Aprendizaje
ETS	Entornos digitales
FID	Formación Inicial Docente
FIV	Factor de inflación de la varianza
GF	Grupo focal
HTPA	Habilidades TIC para el aprendizaje

ICILS	International Computer and Information Literacy Study
ICT	Tecnologías de la información y la comunicación
ICT-DLC	Marco de referencia en alfabetización digital en tecnologías de la información y la comunicación de California
IFD	Instituto de Formación Docente
IFES	Instituto de Formación en Educación Social
IINN	Institutos Normales
INAU	Instituto del Niño y del Adolescente del Uruguay
INET	Instituto Normal de Enseñanza Técnica
INTEF	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado
IPA	Instituto de Profesores Artigas
IPES	Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores
IPTS	Instituto de Prospectiva Tecnológica
ISTE	International Society for Technology in Education
ITU	Unión Internacional de Telecomunicaciones
MEC	Ministerio de Educación y Cultura (Uruguay)
MED	Ministerio de Educación (Colombia)
MINEDUC	Ministerio de Educación (Chile)
NETS-S	National Educational Technology Standards for Students
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OLPC	One Laptop per Child
SIC	Sociedad de la Información y el Conocimiento
TD	Tecnologías digitales
TIC	Tecnologías de la información y la comunicación
UDELAR	Universidad de la República (Uruguay)
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UTEC	Universidad Tecnológica (Uruguay)
WWW	World Wide Web

Resumen

Los cambios que han introducido la exponencial expansión de las tecnologías digitales en los diferentes ámbitos: económico, social, cultural, laboral, etc., en la sociedad actual, interpelan particularmente a los sistemas educativos, como garantes de la formación cultural y ciudadana, para formar personas capaces de realizar un uso significativo de las tecnologías digitales.

En la literatura experta se indaga acerca de cómo los sistemas educativos se están adaptando a esta realidad, en un intento de acercar la formación universitaria a las exigencias de la sociedad contemporánea y se investiga en relación a las necesidades formativas actuales.

Uruguay no es ajeno a esta realidad y en un contexto de cambios curriculares en la formación inicial docente en el país, resulta más que pertinente analizar la formación inicial docente en Uruguay en relación con el desarrollo de la competencia digital docente.

La metodología utilizada, se sostiene en una investigación de carácter educativo, basada en el paradigma interpretativo, con el fin de comprender e interpretar dicha realidad. Se apoya en un método mixto, integrando técnicas cualitativas y cuantitativas y se utiliza la triangulación para el control de calidad y enriquecer el análisis.

Las técnicas utilizadas para llevar adelante la investigación fueron la encuesta, el análisis de contenido y los grupos focales. El marco de referencia utilizado fue una matriz de indicadores que contiene 4 dimensiones: 1) Didáctica, curricular y metodológica; 2) Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales; 3) Aspectos éticos, legales y de seguridad y 4) Desarrollo personal y profesional.

Los hallazgos nos revelan que los planes y programas de Formación Inicial Docente relacionados con tecnologías digitales y los planes de formación permanente del profesorado no están diseñados para favorecer el desarrollo de la competencia digital docente, y obedecen a metodologías más tradicionales de enseñanza. Los estudiantes de

Formación Inicial Docente y los docentes que forman futuros maestros y profesores, no han desarrollado suficientemente la competencia digital docente para favorecer la incorporación de las tecnologías digitales en sus prácticas profesionales.

Abstract

The changes that have introduced the exponential expansion of digital technologies in different areas (economic, social, cultural, labor, etc.), in our society, particularly challenge educational systems, as guarantors of cultural and civic education, to train people capable of making meaningful use of digital technologies.

Expert literature inquires about how educational systems are adapting to this reality, in an attempt to bring higher education closer to the demands of contemporary society, researched in relation to current training needs.

Uruguay is not external to this reality and in a context of curricular changes in the initial teacher training in the country; it is more than relevant to analyze the initial teacher training in Uruguay in relation to the development of the digital teaching competence.

The methodology used is based on previous investigation of educational nature, based on the interpretive paradigm, in order to understand and interpret this reality. It is based on a mixed method, integrating qualitative and quantitative techniques and triangulation is used to control quality and enrich the analysis.

The techniques used to carry out the research were the survey, the content analysis and the focus groups. The reference framework used was a matrix of indicators with 4 dimensions: 1) Didactics, curricular and methodological; 2) Planning, organization and management of digital technological spaces and resources; 3) Ethical, legal and security aspects, and 4) Personal and professional development.

The findings reveal that the plans and programs in Initial Teacher Training related to digital technologies and the permanent teacher training plans are not designed to favor the development of the digital teaching competence. They are related to more traditional

teaching methodologies and the students of Initial Teacher Training as well as the teachers who train future teachers and professors have not sufficiently developed the digital teaching competence to favor the incorporation of digital technologies in their professional practices.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Índice de contenidos

Introducción	25
Capítulo 1. Las TIC en los sistemas educativos latinoamericanos.....	29
1.1 El caso chileno	34
1.2 El caso colombiano	35
Capítulo 2. Marco teórico	37
2.1 Cambios en la sociedad contemporánea	37
2.1.1 La digitalización de la sociedad y los cambios educativos	37
2.1.2 Brecha digital y su relación con la inclusión social	38
2.1.3 Uso, uso con sentido y apropiación tecnológica	40
2.1.4 El papel de la educación en el contexto digital	42
2.2 Las necesidades formativas en la sociedad contemporánea	44
2.2.1 Competencia digital.....	45
2.2.2 Competencia digital docente	49
Capítulo 3. Sistema educativo uruguayo	55
3.1 Sistema educativo uruguayo	55
3.1.1 Consejo de Formación en Educación	57
3.2 Políticas públicas y educativas en relación al desarrollo de competencias digitales en Uruguay.....	59
Capítulo 4. Diseño metodológico	63
4.1 Problema de investigación	63
4.2 Preguntas de investigación.....	64
4.3 Objetivos generales y específicos	65
4.4 Diseño y fases de la investigación	65
4.4.1 Etapas	66
4.5 Dimensiones e indicadores para la recogida de datos.....	67
4.6 Técnicas e instrumentos utilizados	68
4.6.1 Encuesta	68
4.6.2 Análisis de contenido	70

4.6.3 Grupos focales.....	71
4.7 Población y muestra.....	72
4.7.1 Muestra estudiantil para la aplicación de la encuesta	72
4.7.2 Muestra de planes y/o programas para el análisis de contenido	73
4.7.3 Muestra de participantes a los grupos focales.....	74
Capítulo 5. Resultados y análisis de los datos	77
5.1 Las TIC en FID en Uruguay	79
5.2 Nivel de CDD en estudiantes de FID (Encuesta).....	80
5.2.1 Características de los participantes en la muestra	80
5.2.2 Logros según las diferentes dimensiones e indicadores.....	84
5.3 Nivel de CDD del docente de CFE y sus estudiantes (Grupos focales)	95
5.3.1 Características de los participantes en los grupos focales.....	95
5.3.2 Nivel de CDD en los docentes del CFE	95
5.3.3 Nivel de CDD en los estudiantes del CFE	99
5.4 Contenido de planes y programas en relación a la CDD	102
5.4.1 Programas analizados.....	102
5.4.2 Análisis de los Programas relacionados con TIC en FID.....	104
5.4.3 Análisis de los Planes de formación permanente impartidos en el IPES	109
5.4.4 Análisis de los documentos del Departamento de tecnologías digitales y formación en educación	112
5.5 Presentación de los resultados a partir de los objetivos de la investigación y mediante la triangulación de datos.....	114
Capítulo 6. Conclusiones.....	123
Capítulo 7. Propuestas y recomendaciones	133
Capítulo 8. Referencias bibliográficas	137

Índice de tablas

Tabla 1. Iniciativas de inclusión de TIC en educación en AL.	31
Tabla 2. Relación entre componentes de la CDD y sus indicadores en el Proyecto Mineduc-Enlaces.	35
Tabla 3. Competencias y capacidades a desarrollar según el caso Colombiano.	36
Tabla 4. Marcos y modelos de competencia digital ciudadana.	47
Tabla 5. Marcos y modelos de CD estudiantil.	48
Tabla 6. Marcos y modelos de CDD.	51
Tabla 7. Relación de preguntas, objetivos generales y específicos e instrumentos.	65
Tabla 8. Matriz de dimensiones e indicadores.	67
Tabla 9. Matrícula de 4to año CFE, según institución y año de aplicación del cuestionario.	72
Tabla 10. Los criterios utilizados para realizar la revisión sistemática en profundidad. ...	77
Tabla 11. Revisión de textos latinoamericanos en ERIC, Scopus y WoS.	78
Tabla 12. Distribución de la muestra según sexo.	81
Tabla 13. Distribución de la muestra según grado para el que se forman.	81
Tabla 14. Distribución de la muestra según realiza práctica y desempeño como docente.	82
Tabla 15. Variables de uso en beneficiarios del Plan Ceibal.	84
Tabla 16. Resultados por dimensión de la CDD.	84
Tabla 17. Resultados por indicador de la CDD (2016-2018).	85
Tabla 18. Resultados por dimensiones e indicadores por sexo (2016-2018).	87
Tabla 19. Resultados por indicador y grado para el que se forman (2016-2018).	88
Tabla 20. Desempeño asociado a la CDD en relación a la variable Realiza práctica.	90
Tabla 21. Desempeño asociado a la CDD en relación con la variable Se desempeña como docente.	91
Tabla 22. Resultados por institución de estudio según dimensiones e indicadores.	92
Tabla 23. Cantidad de enunciados en relación a logros y dificultades en el discurso docente.	96
Tabla 24. Presencia de indicadores en relación a logros y dificultades en el discurso docente.	100
Tabla 25. Planes de formación en TIC según institución y año en que se aplican.	102
Tabla 26. Cursos ofertados en IPES, años 2016, 2017 y 2018.	103
Tabla 27. Indicadores y Dimensiones según logros y dificultades en relación con técnica de recogida de datos.	115

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Índice de figuras

Figura 1. Modelo TPACK	50
Figura 2. Sistema educativo uruguayo.	55
Figura 3. Conformación de la Administración Nacional de Educación Pública.	56
Figura 4. Organigrama de la enseñanza pública uruguaya.	56
Figura 5. Instituciones del Consejo de Formación en Educación (CFE).....	57
Figura 6. Evolución de la matrícula de CFE por carrera 2000 - 2018.....	58
Figura 7. Cronograma de ejecución de campo de la investigación.	75
Figura 8. Porcentaje de beneficiarios del Plan Ceibal en la muestra.....	83
Figura 9. Porcentaje de enunciados en relación a los indicadores según beneficios o dificultades asociadas en el discurso.	97
Figura 10. Porcentaje de enunciados en relación a los indicadores según logros o dificultades asociadas en el discurso.	100
Figura 11. Cobertura de la CDD (dimensiones) según componentes de las asignaturas de TIC en FID en Uruguay.	104
Figura 12. Cobertura de la CDD (dimensiones) según componente para las distintas dimensiones de análisis.	105
Figura 13. Cobertura de la CDD (dimensiones) según componente para los diferentes programas.	107
Figura 14. Cobertura de la CDD (dimensiones) según componente de los planes de formación permanente.	109
Figura 15. Cobertura de la CDD (indicadores) según componentes de los planes de formación permanente.	110
Figura 16. Cobertura de la CDD (dimensiones e indicadores) según componentes del Plan “Enseñar y aprender en la virtualidad”.	111
Figura 17. Porcentaje de los distintos componentes en las dimensiones.....	112
Figura 18. Porcentaje de componentes distribuidos por indicador.....	113

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Introducción

En Uruguay se han implementado políticas públicas para la inclusión de la ciudadanía desde hace más de tres década, a partir de 2005 estas han sido sostenidas en el tiempo, permitiendo fortalecer sus acciones.

En educación, se implementó en 2006 el Plan Ceibal que distribuyó en su primera etapa una computadora por niño/a del sistema educativo público de primaria básica, alcanzando luego a media y formación inicial docente, garantizando acceso universal a dispositivos y conexión a Internet.

Esta realidad interpeló al sistema educativo del país, y especialmente a la escuela pública debido a que esta fue la vía elegida para la implementación del Plan, que en una primera etapa no incluyó la formación de los maestros y profesores. En este contexto nos propusimos investigar la formación inicial docente en Uruguay en relación a la competencia digital, durante el período 2016 – 2018.

El siguiente informe da cuenta del análisis de la Formación Inicial Docente en Uruguay, presentado mediante siete capítulos distribuidos de la siguiente manera:

El capítulo 1 nos describe como las tecnologías de la información y comunicación se han ido incorporando en los sistemas educativos latinoamericanos y se plantea una revisión de las iniciativas de inclusión de TIC que se han presentado en la región.

En el capítulo 2 se presenta el marco teórico de referencia donde se aborda desde los cambios en la sociedad contemporánea a raíz de la emergencia de las tecnologías digitales en todos los ámbitos de la vida, se discute la brecha digital y su relación con la inclusión social, pasando por el rol de la educación, hasta entender la formación en esta era digital, la competencia digital y digital docente mediante la revisión de marcos y documentos de organismos e instituciones internacionales.

El capítulo 3 aborda el marco contextual, haciendo especial referencia a la conformación del sistema educativo uruguayo, el alcance de los diferentes organismos que lo

conforman y en particular acerca un panorama detallado del Consejo de Formación en Educación, institución encargada de la formación inicial docente en Uruguay.

El capítulo 4 presenta el diseño metodológico que abarca el problema de investigación, los objetivos, las preguntas de investigación, las técnicas de recogida de datos, así como también da cuenta de la población y las muestras de estudio.

El capítulo 5 da cuenta de los resultados de investigación, por técnica de recogida de datos y mediante la triangulación de los mismos. Seguidamente, en el capítulo 6 se presentan las conclusiones respondiendo a las preguntas de investigación. Finalmente, en el capítulo 7 se realizan propuestas y recomendaciones a los diferentes actores de la Formación Inicial Docente en Uruguay.

Capítulo 1. Las TIC en los sistemas educativos latinoamericanos

En los países de América Latina (AL) el tema “educación” en su acepción más amplia se encuentra en las agendas políticas nacionales y regionales. En específico la educación mediada por TIC, hace ya varias décadas en las que los países han ensayados diferentes modelos de inserción de las TIC en los sistemas educativos.

Para Hinostroza y Labbé (2011), las políticas de inserción de TIC en AL, giraron en torno a objetivos de innovación, mejoras en la gestión, prácticas de enseñanza y aprendizaje y el desarrollo de competencias en los docentes y alumnos, entre otras prioridades.

Por su parte, Sunkel, Trucco y Espejo (2013) identificaron tres etapas bien diferenciadas en la incorporación de las TIC en las políticas en AL: a) Década de los 80 donde se incorporaron en la educación experiencias y programas puntuales de acceso a computadores y conectividad con el objetivo de la mejora del aprendizaje, a través de aulas o laboratorios de informática, proveyendo de equipamiento a los centros; b) Década de los 90, donde se busca la universalización del acceso y se centran las políticas en las poblaciones menos favorecidas o vulneradas, en un intento por frenar las desigualdades en el acceso. Advirtieron también que en esta década, se trasciende los objetivos ligados al acceso y la conectividad y se comienzan a abordar los temas relacionados con la pedagogía, la formación docente y los contenidos y c) en la década del 2010, donde se comienza a trabajar en programas de dispositivos portátiles con énfasis en los alcances fuera del espacio físico de la escuela.

Influenciados por el modelo One Laptop per child (OLPC) de Nicolás Negroponte, los gobiernos de AL incluyeron planes, programas o acciones tendientes a la incorporación de las tecnologías digitales en sus sistemas educativos: Conectar igualdad en Argentina, Una computadora por docente en Bolivia, Un computador por alumno en Brasil, Laboratorios móviles computacionales en Chile, Proyecto piloto 1 a 1 en Colombia, Proyecto de tecnologías móviles y Conectándonos en Costa Rica, Una laptop por niño en Perú, Plan Ceibal en Uruguay, entre otros (RELPE, 2011).

Estas políticas denominadas 1 a 1, un niño una computadora, incorporaron al hogar como ámbito fuera de las instituciones educativas, la ubicuidad en el acceso, la importancia del

rol docente, aprendizajes que han desafiado al sistema educativo y su consiguiente evaluación (Lago, 2015; Rivoir, 2013b).

Los resultados de dichos proyectos fueron diversos; hubieron países que no han podido efectivizar dichas acciones, otros no han podido sostenerlas en el tiempo, afectando de manera notoria los resultados de dichas incorporaciones (Rivoir, 2018). Sin embargo, para aquellos países que las han sostenido en el tiempo, se hacen evidentes algunos resultados; según (Jara, 2015) estos países han podido distinguir la ilusión de la realidad en relación a la incorporación de las tecnologías digitales en la educación, incorporando en sus políticas los avances y sumando actores diversos como las universidades, la sociedad civil y las empresas.

Si bien la medición del alcance y resultados de estas acciones, planes y/o programas ha sido difícil, algunos autores como Brandao y Vargar (2016) destacan algunas dimensiones en las que si se han podido visualizar mejoras. La adquisición de competencias académicas y relacionales, emocionales y de identidad en el desarrollo de los alumnos es alguno de estos casos puntuales. Sin embargo esto presenta limitaciones a la hora de evaluar los avances y la forma de hacerlo.

Un estudio reciente en Uruguay, realizado por Lamschtein (2017) para su tesis doctoral, concluye que según los hallazgos realizados sobre una población de enseñanza media en Montevideo, se pueden corroborar logros en los aprendizajes si existe una “conexión de sentido” entre el uso que realizan de las tecnologías digitales y el “tipo de desempeño medido”.

Para Brandao y Vargar (2016) las evaluaciones presentan un desafío adicional y es encontrar mecanismos y procedimientos que tomen en cuenta la nueva conceptualización en los procedimientos normalizados para la evaluación. Se deben tener en cuenta diferentes dimensiones entre las que destacan; las competencias y acciones de los docentes, refiriéndose a la habilidad relacionada directamente con la conducción del grupo (liderazgo) y para mediar en la incorporación de las TIC en el aula y en los espacios educativos, la gestión educativa, la relación familia – escuela y a la infraestructura, entre otras.

Ante la heterogeneidad en las evidencias y resultados de la incorporación de las TIC, vía planes programas y/o acciones en los sistemas educativos, se evidencia como mencionan Lugo y Ruiz (2016) que es fundamental ofrecer más formación y favorecer el análisis crítico de los docentes sobre el potencial de las TIC posibilitando enfrentar los cambios cotidianos que reclamen las nuevas propuestas en sus centros educativos.

Para Brun (2011) la problemática radica en que las políticas de inserción de tecnologías digitales en educación en AL, se abocaron a la dotación de infraestructura y a la capacitación docente, sin embargo se asumió que la Formación Inicial Docente (FID) sabría incorporarlas y no proveyó de apoyo a las instituciones encargadas de dicha formación. En su estudio da cuenta de un 52% de los países cuentan con políticas de integración de tecnologías digitales, sin embargo con un bajo grado de integración real en las instituciones de FID.

En este sentido, “importante reflexionar sobre los desafíos que implica la aplicación de recursos digitales en el contexto de los profesores, donde el fin último es que los estudiantes puedan egresar utilizando las tecnologías para su propia práctica profesional” (Amado, 2015 p.198)

En relación a las instituciones de formación docente, Hepp (2012) concluyó que estas instituciones en AL, transitaban por dos momentos bien diferenciados, algunas en un primer momento con definiciones de políticas institucionales, el fomento del desarrollo de capacidades docentes y otras en un momento más avanzado donde la integración de las tecnologías digitales se incorporan de forma transversal en sus currículos y donde han construido estándares para su logro y medición.

De una revisión que no pretende ser exhaustiva, a continuación se presentan algunas de las iniciativas de inclusión de TIC en la educación en América Latina (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Iniciativas de inclusión de TIC en educación en AL.

País	Nombre	Fechas	Breve descripción	Alcance
Argentina	Conectar Igualdad	2010/2018	Contempla el uso de las netbooks tanto en el ámbito escolar como en el hogar.	Alumnos y docentes en escuelas secundarias, escuelas especiales y en FID

País	Nombre	Fechas	Breve descripción	Alcance
Argentina	Educ.Ar / Aprender conectados	2018	Se enmarcan en la propuesta del Plan Aprender Conectados.	Docentes y estudiantes de todos los niveles. Directores y familias
Argentina	Celulares para Supervisores		Apoyar y reforzar las tareas de gestión de los supervisores del sistema educativo de Mendoza	Supervisores del sistema escolar de la provincia de Mendoza en primaria y secundaria
Argentina	Postítulo de Especialización Superior en Educación a Distancia	2010/Cont	Proporcionar alternativas de acceso a los contenidos y las instancias de intercambio de la cursada	Estudiantes del Postítulo de Especialización Superior en Educación a Distancia de la Universidad del Salvador, sede Rosario.
Bolivia	Una computadora por docente	2006/Cont	Distribución de laptop	Docentes
Brasil	UCA Um computador por aluno (PROUCA)	2009/2010	Distribución de máquinas en instituciones públicas. Las secretarías de Educación tienen autonomía para decidir si el equipo se lleva a las casas.	Alumnos y docentes de primaria y secundaria de escuelas públicas
Brasil	Programa Mobile-L	2011	Posibilitar nuevas herramientas pedagógicas para el uso cotidiano en la escuela	Docentes y alumnos de educación infantil y enseñanza fundamental (1° a 5° año) de la escuela Maria José Veríssimo de Andrade, estado de Paraíba
Brasil	Minha Vida Mobile	2008/Cont	Capacitar a docentes y estudiantes en la producción de contenidos audiovisuales con celulares.	Docentes y estudiantes de enseñanza básica (primaria y secundaria)
Chile	Laboratorios Móviles Computacionales	2009	Brinda contenidos a los docentes. Provee y apoya con contenidos complejos y costosos ej: ciencias.	Alumnos y docentes de primaria en colegios municipales
Chile	Red Enlaces		Carros móviles con computadores portátiles	
Chile	Puentes Educativos	2010/2012	Las escuelas participantes reciben acceso a una extensa biblioteca de videos educativos desarrollados por la Fundación Pearson.	Docentes y estudiantes en escuelas urbanas y rurales a lo largo del país, primaria y secundaria
Chile	PSU Móvil	2008	Busca Proveer de una aplicación gratuita para que los estudiantes que están preparando el PSU puedan acceder a contenidos y ejercitaciones vinculados con el examen, y obtener los resultados de los ejercicios realizados	Estudiantes que finalizaron el secundario y están preparando la Prueba de Selección Universitaria (PSU)
Chile	Eduinnova	1995/Cont	Mejorar la calidad de la educación a través de la incorporación de tecnología portátil en la sala de clases	Estudiantes de educación primaria y secundaria
Chile	CampusMovil.net	2008/2010	Ofrecer un entorno virtual a estudiantes y profesores de las universidades iberoamericanas.	Estudiantes, docentes y responsables administrativos de universidades de Iberoamérica
Colombia	Proyecto Piloto Uno a Uno	2008/2012	Distribución de dispositivos y capacitación.	Alumnos de secundaria
Colombia	Computadoras para Educar CPE	1999/Cont	Distribución de TIC a escuelas, bibliotecas y casas de cultura - Formación de profesores de educación básica y media pública. Integra evaluación y monitoreo y gestión ambiental.	Alumnos y docentes educación básica y media pública
Colombia	Programa		Apunta a la alfabetización de personas a través de teléfonos celulares	Jóvenes y adultos analfabetos, aproximadamente un 15% de la población analfabeta del país.
Colombia	Colombia Aprende	2004/Cont	Portal educativo. Acceso a recursos, productos y servicios, que cada usuario puede personalizar de acuerdo con sus procesos educativos cotidianos	Comunidad educativa colombiana
Colombia	Raíces del Aprendizaje Móvil		Proporcionará capacitación y apoyo para ayudar a los docentes a incorporar las tecnologías móviles y los recursos digitales en su plan de estudios.	Alumnos de 4to y 5to grado
Colombia	BlueGénesis	2006	Brindar una plataforma académica.	Estudiantes y docentes de secundaria y universidad
Costa Rica	Proyecto de Tecnologías Móviles	2007	Provisión de computadores personales en escuelas públicas de zonas deprimidas económicamente.	Alumnos y docentes en 1° y 2° ciclos

País	Nombre	Fechas	Breve descripción	Alcance
Costa Rica	Aprendizaje con Tecnologías Móviles en Escuelas Multigrado (ATEM)	2012/Cont	Integración del modelo 1 a 1 en centros rurales multigrado. Programa Nacional de Informática Educativa MEP-FOD (desde 1986), y en colaboración con la Fundación Omar Dengo.	Preescolar a 3° ciclo de enseñanza general básica.
Ecuador	Mi Compu	2010	Provisión de computador portátil, sensibilización e identificación conjunta de problemáticas a abordar. El computador va a la casa.	Alumnos y docentes de 2° a 4° grado de primaria en dos provincias del centro del país
El Salvador	Cerrando la brecha del conocimiento	2009	Distribución de laptops en centros de bajo desempeño académico el primer año, se complementará con un tope de entrega con centros con bajo desempeño académico y condiciones de ruralidad y pobreza.	Alumnos y docentes de primaria en escuelas de bajos recursos o contextos apartados
México	Proyecto de Aprendizaje Móvil del ITESM	2007/Cont	Aplicaciones piloto de uso de podcast / acceso a dispositivo móvil a estudiantes de 1er semestre/ Acceso al portal de aprendizaje móvil de la institución.	Estudiantes del ITESM
México	Proyecto de Aprendizaje Móvil de la UNID	2010/Cont	Facilitar la adquisición de un dispositivo móvil (iPod) o una tableta (iPad) y proporcionarles materiales didácticos exclusivos para sus necesidades académicas. Acceso a contenidos y servicios universitarios.	Estudiantes de la UNID
Paraguay	Modelo pedagógico 1:1	2010	Distribución de laptops y capacitación en centros con menos de 120 alumnos y que cuenten con infraestructura de conectividad a Internet.	Alumnos y docentes de primaria
Paraguay	Proyecto piloto de Evaluación de Aprendizaje a través de celulares		Capacitación docente y directores en cómo ayudar a estudiantes para la preparación de los estudiantes a realizar la prueba en sus celulares.	Estudiantes de los primeros tres años de secundaria de gestión oficial de todo el país.
Perú	Una laptop por niño Perú (ULPC)	2008/2012	Distribución de equipos, provisión de infraestructura ej.: electricidad a partir de paneles solares en instituciones de zonas rurales, provisión de dispositivos usb para los docentes con materiales educativos del Portal Perú Educa, con simuladores, etc.	Alumnos y docentes de inicial, básica y media.
Uruguay	Plan Ceibal	2006/Cont	Distribución de laptops, provisión de acceso y conectividad en centros educativos, enseñanza del idioma inglés en todas las escuelas públicas, capacitación docente, recursos didácticos abiertos, cooperación para capacitación con instituciones de educación superior.	Alumnos y docentes de inicial primaria, secundaria y FID
Venezuela	Proyecto Canaima: Uso Educativo de las TIC	2007/*2011	Distribución de laptops	Alumnos y docentes de primaria
Varios países de América Latina	Programa Seeds of Empowerment	2008	Los investigadores del programa diseñan dispositivos móviles y plataformas para ofrecer contenidos educativos y colaboran con organizaciones locales para realizar experiencias de uso de los dispositivos en las escuelas.	Experiencias piloto en escuelas de Argentina, México y El Salvador, y se proyecta desarrollar experiencias adicionales en Bolivia, Brasil y Uruguay durante 2012.
Argentina, México, Paraguay y Uruguay	Soloingles.com		Servicio de enseñanza de idiomas a profesionales, ejecutivos y empresarios a través de videoconferencia y por celulares	Profesionales, ejecutivos y empresarios con necesidad de aprendizaje del idioma inglés - Iniciativas en formación permanente
México, Perú, Brasil	Kantoo		Servicio de cursos de inglés auto-dirigidos vía celular. Ofrece distintos sistemas, contenidos y tipos de servicio (cursos estructurados, servicios de mensajes diarios de práctica, servicios de vocabulario, etcétera).	Jóvenes y adultos interesados en aprender inglés

Fuente: Lugo, Ruiz, Brito y Brawerman (2016); Lugo y Schurmann, (2012); RELPE, (2011) y los portales institucionales: Educ.ar <https://www.educ.ar/recursos/132344/aprender-conectados-educacion-digital-programacion-y-robotica>; Una computadora por docente <http://computadora.educabolivia.bo/Educacion/Default.aspx>; Proinfo <http://portal.mec.gov.br/proinfo/proinfo>; Minha vida movile <http://www.mvmob.com.br/mvmob/o-que-e#!o-que-e>; Colombia aprende <http://aprende.colombiaprende.edu.co/es/sobre-colombia-aprende/sobre-nosotros>; Proyecto Canaima <https://canaimaeducativo.wordpress.com/proyecto-canaima/>

Dos iniciativas que fueron plasmados en recomendaciones o estándares en relación a la Formación inicial docente son las implementadas en Chile y Colombia, las presentamos más detalladamente en los apartados siguientes.

1.1 El caso chileno

Chile ha transitado por varias etapas en relación a la capacitación docente en TIC, una primera etapa propiciada desde el Ministerio de Educación, se basó en estándares de servicio definidos desde la Coordinación Nacional de Enlaces, que incluía varias Universidades que formaban en pedagogía. Dichos estándares estaban agrupados en 3 categorías: cultura informática, pedagogía y gestión (Silva, Gros, Garrido y Rodríguez, 2006). Del estudio referido, los autores llegaron a la conclusión que se apreciaba “una incorporación paulatina y desigual en calidad de las TIC” en relación a la incorporación de la Informática Educativa en la FID. Advirtieron que en esta etapa no quedaba claro la potencialidad pedagógica de la introducción de las TIC, pues los cursos introducían al manejo de herramientas y programas computacionales, pretendiendo la nivelación de los conocimientos estudiantiles al respecto (p.11).

En Chile las asignaturas ligadas a la incorporación de las TIC en FID, difieren según las Universidades, en cantidad y momentos a ser impartidas; principalmente centradas en la alfabetización digital, “por lo que se forma para usar TIC y no se estaría formando para pensar, aprender y enseñar con TIC” (Rodríguez y Silva, 2006).

Una segunda etapa da cuenta de un proceso donde en algunas instituciones se aprecia la disposición de avanzar hacia un incorporación que tiene en cuenta el uso transversal de las TIC en FID (Hepp, 2012; Silva y Fernández, 2014).

En esta etapa, en Chile se generaron estándares TIC para FID (Mineduc-Enlaces, 2008) que luego de revisados, culminaron en la publicación de “Las competencias TIC en la profesión docente (2011), situando al país como líder en la región, habilitando orientaciones contextualizadas a la realidad local para insertar las TIC en la FID (Brun, 2011).

La actualización, además de tener una población objetiva diferente, en este último caso los docentes en ejercicio, se relacionó fundamentalmente a “los cambios en el entorno social, en los estudiantes y en la educación” siguiendo lineamientos internacionales; mantuvo la base de cinco dimensiones (Silva, Morales, Rivoir y Onetto, 2019, p.6).

La tabla siguiente presenta las dimensiones incluidas en la CDD y los indicadores para su evaluación.

Tabla 2. Relación entre componentes de la CDD y sus indicadores en el Proyecto Mineduc-Enlaces.

Dimensión	Indicador
Pedagógica: El propósito de esta dimensión apunta a integrar las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje con el fin de agregar valor al proceso mismo y para apoyar el desarrollo de los estudiantes.	Integrar TIC en la planificación de ambientes y experiencias de aprendizaje de los sectores curriculares para agregar valor al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes.
	Integrar TIC en la implementación de ambientes y experiencias de aprendizaje de los sectores curriculares para agregar valor al aprendizaje y al desarrollo integral de los estudiantes.
	Incorporar sistemas de información en línea y de comunicación mediada por computadores en la implementación de experiencias de aprendizaje con los estudiantes.
Técnica: El propósito es orientar y facilitar procesos de inducción al uso de los sistemas y herramientas actuales y emergentes	Usar instrumentalmente recursos tecnológicos, digitales y espacios virtuales en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
	Operar sistemas digitales de comunicación y de información, pertinentes y relevantes para el proceso de enseñanza y aprendizaje
Gestión: La noción de gestión que se utiliza en esta dimensión tiene por foco el desarrollo y/o fortalecimiento de los procesos de aprendizaje de los y las estudiantes.	Usar TIC para mejorar y renovar procesos de gestión curricular.
	Usar TIC para mejorar y renovar la gestión institucional, en la relación con la comunidad y especialmente en la relación escuela-familia
Social, ética y legales: para que los estudiantes conozcan y se apropien de los aspectos sociales, éticos y legales relacionados con el uso e incorporación de TIC en un marco de respeto y compromiso de cuidado de sí mismo, de los demás y del medio ambiente	Integrar TIC para promover el desarrollo de habilidades sociales, nuevas formas de socialización y el desarrollo de ciudadanía digital.
	Incorporar TIC conforme a prácticas que favorezcan el respeto a la diversidad, igualdad de trato, y condiciones saludables en el acceso y uso.
	Incorporar TIC conforme a prácticas que favorezcan el cumplimiento de las normas éticas y legales.
Desarrollo profesional: Las TIC y su potencialidad como herramientas para el desarrollo profesional, vía formación continua, así como también las TIC como oportunidad para mejorar el desempeño, aportando desde ahí al mejoramiento de los aprendizajes de los/as estudiantes	Usar TIC en las actividades de formación continua y de desarrollo profesional, participando en comunidades de aprendizaje presencial o virtual y a través de otras estrategias no formales apropiadas para el desarrollo de este tipo de competencias.
	Aplicar estrategias y procesos para la gestión de conocimiento mediado por TIC, con el fin de mejorar la práctica docente y el propio desarrollo profesional.

Fuente Silva et al. (2019)

1.2 El caso colombiano

El Ministerio de Educación en Colombia había presentado en 2008 el documento sobre Apropiación de TIC, en el desarrollo profesional docente en forma de ruta a seguir para la

comunidad educativa, perseguía la preparación estructurada de los docentes para realizar un uso pedagógico que favoreciera los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este documento sirvió de base para que unos años después y de acuerdo a demandas del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 propuesto en el país, se fortalecieran “la política educativa en los ejes de innovación, pertinencia y calidad articulados con el Plan Sectorial de Educación 2010-2014” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p.7).

El documento “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente” (MEN, 2013) se enfocó en construir acuerdos conceptuales y lineamientos para orientar los procesos formativos que involucra el uso pedagógico de las tecnologías digitales, desde la premisa de “aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas educativas con el apoyo de las TIC, adoptar estrategias para orientar a los estudiantes hacia el uso de las TIC para generar cambios positivos sobre su entorno, y promover la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje a partir del fortalecimiento de las diferentes gestiones institucionales: académica, directiva, administrativa y comunitaria”, mediante un uso transversal de las TIC.

Para lograrlo, los programas, iniciativas y procesos de formación inicial docente deben ser pertinentes, prácticos, situados, colaborativos e inspiradores (Silva et al, 2019). A continuación presentamos la tabla 3, que presenta 4 tipos de competencias con sus correlativas capacidades que pretende se desarrollen en cada una de ellas.

Tabla 3. Competencias y capacidades a desarrollar según el caso Colombiano.

Competencias	Capacidades
Competencia tecnológica	Capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan
Competencia comunicativa	Capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.
Competencia pedagógica	Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional
Competencia de gestión	Capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.

Fuente Ministerio de Educación Nacional (2013)

Capítulo 2. Marco teórico

2.1 Cambios en la sociedad contemporánea

2.1.1 La digitalización de la sociedad y los cambios educativos

Hace más de una década, estábamos presenciando la emergencia de una nueva sociedad con una estructura social basada en la revolución tecnológica y que se ha gestado un nuevo paradigma tecnológico: el *informacionalismo*, presagió Castells (2006). La revolución causada por la emergencia de las tecnologías de la información y la comunicación (Castells, 1996), aseguró que ha provocado un nuevo modo de relación entre los procesos simbólicos, como constitutivos de lo cultural y las formas de producción y distribución de bienes y servicios, asociado a un nuevo modelo de comunicación.

Otros autores han denominado de diferentes maneras esta sociedad contemporánea en el transcurso de las últimas décadas, algunos la denominaron sociedad del conocimiento (UNESCO, 2003), sociedad de la información (Adell, 1997; Bell, 1973; Castells, 1995), sociedad de la información y la comunicación (CMSI, 2003), sociedad red (Castells, 2006) dependiendo si el énfasis es puesto en la generación de conocimiento, el acceso a la información, en la interacción o en la colaboración (Larraz, 2013, p.30).

Internet es el medio vinculado a estos cambios. Con una arquitectura descentralizada y con múltiples fuentes de emisión produjo una enorme accesibilidad a datos que exigen procesamiento, validación y análisis crítico de la información. Para Moraes (2007, p.2) Internet habilita redes que “se distinguen como sistemas organizacionales con estructuras flexibles y colaborativas basadas en afinidades, objetivos y temáticas comunes entre los miembros”.

Según Erstad (2010, pp.90-91), existen cuatro áreas donde se evidencia un cambio profundo en los modos de incorporación de las tecnologías digitales a los modos en los que aprendemos, en particular en los jóvenes: 1) “cultura participativa”, inserta en nuevos espacios de participación y colaboración con el otro y donde se perciben patrones de

participación online y offline y se refiere a la estrecha relación con las redes sociales; 2) el “acceso a la información”, exponencialmente ampliada por la llegada de la World Wide Web (WWW), que demanda de los usuario un mayor control para evaluar, validar la información que nos proporciona y ser responsable de los contenidos que en ella se generan. La creación y mantenimiento de Wikipedia, resulta un ejemplo en este punto; 3) las “posibilidades de comunicación” con la necesidad de nuevas competencias comunicativas para aprovecharlas y; 4) la “producción de contenido” en tanto potencialidad de ser productores de contenidos, en variados formatos y dirigido a un público cada vez más amplio.

Estas transformaciones han traído nuevas formas de percepción y de lenguaje, nuevas formas de relacionarse y también nuevos modelos de enseñanza y de aprendizaje. A partir de las nuevas formas de circulación del saber (Castells, 1997; Fischer, 2001; Rifkin, 2000) se produjo una profunda transformación social. Las TIC permean todos los espacios de interacción en los diferentes ámbitos: social, económico, político, cultural y educativo que se ha profundizado por la acelerada expansión del acceso a dispositivos de tecnología digital móvil (ITU, 2017).

Este nuevo contexto interpela a las ciencias sociales con desafíos epistemológicos, exigiendo la construcción de nuevo conocimiento con el estudio de dichos fenómenos a la luz de nuevas categorías de análisis. También exige la implementación de políticas públicas tendientes a la inclusión de la ciudadanía en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (AGESIC, 2007; Lázaro, 2015; Rivoir, 2009).

2.1.2 Brecha digital y su relación con la inclusión social

Producto de la emergencia de esta nueva sociedad en la que la tecnología impregna los diferentes ámbitos de desarrollo del individuo, se comienza a hablar de la brecha digital como una desigualdad específica en la misma. Este concepto fue complejizándose y superando sus primeras acepciones que hacían referencia al acceso y a la conectividad. Progresivamente se analizó que también era un fenómeno multidimensional relacionado a otras desigualdades sociales, económicas y culturales, así como a las acciones y los resultados obtenidos a través de la implementación de políticas públicas tendientes a su reducción (Rivoir, 2013a).

La brecha digital entonces, se puede entender como el entramado de brechas pre-existentes, que incluían las capacidades de los individuos y los usos que de ellas se realizan entre otras (Alampay, 2006; Selwyn y; Face, 2007; Rivoir, 2013a). Profundizadas por la expansión de las tecnologías digitales, entre ellas por ejemplo: a) la brecha generacional y/o brecha cognitiva (Piscitelli, 2006; Prensky, 2003), pudiendo diferenciarse grupos etarios de acuerdo a los diferentes usos que de las tecnologías digitales hacen y como estas aportan a “(...) el modo de adquisición de valores, conceptos, visiones del mundo y las justipreciaciones de habilidades y competencias” (Piscitelli, 2006 p.2); b) la brecha de género o 2da brecha digital (Castaño, 2008; Gil-Juarez, Vitores, Feliu y Vall-Llovera, 2011) y refiere a los usos y habilidades diferenciadas para varones y mujeres y c) la brecha territorial y que refiere a las diferentes oportunidades o libertad de acceso y uso de las tecnologías digitales de acuerdo al territorio en que se circunscriben diferentes poblaciones, entre otras (Saith, 2003, pp.4-5).

Ante este escenario de desigualdades pre-existentes y que se reproducen, son necesarias acciones que tiendan a la inclusión digital de las personas, que en cierto modo implica la inclusión social de los ciudadanos en la sociedad actual. De acuerdo a Lázaro (2015, pp.48-53) para asegurar una inclusión digital los principales factores son: “1. La gestión estratégica en su sentido más amplio: político, económico, cultural, pedagógico...; 2. La generalización del acceso a la tecnología, tanto en términos de accesibilidad como en compensación de los diferentes niveles de desarrollo social; 3. La formación del profesorado en términos de CDD, con el objetivo de promover la inclusión digital y la cohesión social y 4. Evaluación y seguimiento de las políticas y las acciones” con el cometido de obtener una “visión definida y matizada de la exclusión social y la brecha digital”.

En suma, el desarrollo y expansión de las tecnologías digitales a los distintos ámbitos de la sociedad no ha sido homogéneo e igual y por tanto, requiere de acciones para que todas las personas puedan beneficiarse de sus ventajas y de esta forma evitar la reproducción o aumento de las desigualdades. Artopoulos y Lion (2016, p.XIX) nos dijeron El vehículo que muchos gobiernos encontraron para garantizar el acceso a la cultura digital fueron las laptops, “las tecnologías en la escuela fueron llamadas para equilibrar el balance del

dominio digital” (...) pero si bien entienden que el componente tecnológico es necesario es imprescindible a través de ellas atender una nueva brecha, “una brecha de acceso a la ciudadanía digital y a una vida plena sin marginaciones”

2.1.3 Uso, uso con sentido y apropiación tecnológica

Las persistentes desigualdades en relación a las tecnologías digitales, no se sustentan solo en las diferencia en el acceso sino también, en el uso. Para superar o reducir esta brecha, algunos autores (Camacho 2001; Da Silva y López, 2014; Martínez y Gómez, 2001) han dado primordial sentido a las variables que refieren al uso que de las tecnologías digitales se realice y refieren al uso significativo y la apropiación tecnológica como corolario del desarrollo de capacidades y competencias. Da Silva y López (2014) sostiene que para que exista apropiación de dichas tecnologías deben gestarse distintas transformaciones. Un primer movimiento involucra a las personas en función del uso de las tecnologías. Un segundo movimiento de transformación colectiva, que acompañe dichos procesos y dé sentido, vinculado a la transformación de nuevas prácticas de uso de la tecnología y de generación de conocimientos.

Martínez y Gómez (2001, p.2) advirtieron que *el uso con sentido* implica que “la gente absorbe, sistematiza y transforma la información y las nuevas relaciones en nuevos conocimientos, que pueden ser transmitidos a otros(as) y aplicados para resolver sus necesidades concretas”.

Camacho (2001), mencionó que *la apropiación social de las tecnologías* implica la existencia de estrategias de uso y uso estratégico donde primero deben identificarse las necesidades o problemas propios, entender qué tecnologías pueden ayudarnos a solucionarlos, para luego hacerlo efectivo, construyendo conocimiento nuevo al respecto.

Todo lo anterior implica una reflexión crítica acerca de las tecnologías y su relación con la realidad vivida, en la cual según la clasificación de Castells (1997, p.404), seremos “interactuantes” y no “interactuados”; siendo los primeros “(...) aquellos capaces de seleccionar sus circuitos de comunicación multidireccionales y aquellos a los que se les proporciona un número limitado de opciones pre-empaquetadas.” los segundos. Entonces

la apropiación tecnológica, el uso significativo o uso con sentido, diría Castells (1997) estará signado por las diferencias educativas/culturales pre-existentes a la tecnología.

Por todo lo expresado, para lograr la apropiación tecnológica, debemos contar con ciudadanos activos y participativos en todos los ámbitos de la sociedad que sean capaces de formar e intervenir en espacios comunes de reflexión orientados a la construcción de conocimiento (Larraz, 2013). Tener a ciudadanos competentes digitalmente en esta sociedad, reclama atender el fenómeno desde la esfera de lo educativo. Existe un consenso respecto de la necesidad de que los ciudadanos del siglo XXI desarrollen no sólo las capacidades necesarias para el uso de las tecnologías digitales, sino también las competencias para hacer un uso significativo de las mismas (Comisión Europea, 2007 y 2018).

Por su parte, Selwyn (2013, p.5) menciona que “existe una aceptación generalizada de que las tecnologías digitales deben desempeñar un papel integral en la provisión de todos los aspectos del aprendizaje a lo largo de toda la vida, desde la integración de las computadoras en las aulas escolares y universitarias hasta la entrega virtual de cursos en línea y entrenamiento”. En este contexto digital se plantea la necesidad de una reforma en profundidad de los sistemas educativos para orientarlos al desarrollo de nuevas estrategias y políticas centradas en fomentar el aprendizaje permanente de todos los ciudadanos.

En este sentido, profundizando vemos una propuesta de un paso más en el artículo de Gairín y Mercader (2018), basado en un estudio acerca de los usos que hacen de las TIC los adolescentes de entre 12 y 17 años en Cataluña, Andalucía y Madrid, en él proponen que en los ámbitos de “intervención con adolescentes debería de tener(se) en cuenta los efectos de la edad, los contextos de utilización y la naturaleza y contenido de los malos usos que se hacen de las TIC” y animan a considerar el sentido y utilización que se puede hacer de una Guía a modo de decálogo de intervención como la propuesta en el estudio (Castro y Gairín, 2014) “organizada en 10 aspectos claves: 1) Colaboración, 2) Espacios, 3) (Ab) usos, 4) Competencia, 5) Personas, 6) Dispositivos, 7) Protección, 8) Convivencia, 9) Respeto y 10) Retos”, decálogo pasible de ser utilizado tanto en el ámbito educativo, personal o familiar. (p.138)

Por todo lo expuesto debemos considerar los cambios ocurridos con la emergencia de las TIC en todos los ámbitos pero especialmente de interés en este estudio en la educación; propuesta que sigue en el apartado siguiente.

2.1.4 El papel de la educación en el contexto digital

La continua expansión y desarrollo de las tecnologías digitales conforma un desafío para los sistemas educativos. Requiere de acciones más allá del ámbito del entretenimiento, el acceso a información, la gestión pública y/o el ámbito laboral; sin embargo estos están íntimamente ligados con el ámbito educativo.

En este contexto, un primer factor a considerar es que los estudiantes y los jóvenes en general están inmersos en una cultura de interacción, basada en un paradigma comunicacional de interactividad, propiciado por un medio instantáneo y personalizado como es Internet (Oblinger y Oblinger, 2005).

Autores como Duart, Gil, Pujol, y Castaño, (2008) sostienen que los estudiantes universitarios que practican un uso intensivo y creativo de la web social, parecen adaptarse de mejor manera a ambientes no tradicionales de enseñanza. Para García, Gros y Escofet (2012) estos estudiantes muestran, en su mayoría, habilidades tecnológicas en actividades relacionadas a los ámbitos sociales y lúdicos. Sin embargo no han desarrollado las competencias necesarias para dominar el ámbito educativo o profesional, de forma de poder incidir en sus procesos de aprendizaje y construcción de conocimiento.

Ciertamente, hay variables que inciden en este fenómeno que se sigue manteniendo en estrecha relación con el acceso a los dispositivos digitales, las horas de exposición a los mismos y el uso efectivo que se da de ellos (Kennedy, Judd, Churchward, Gray y Krause, 2008).

Un segundo factor es la influencia de Internet. Moraes (2007, p.2) entiende que Internet, habilita redes que “se distinguen como sistemas organizacionales con estructuras flexibles y colaborativas basadas en afinidades, objetivos y temáticas comunes entre los miembros”. Esto provoca un cambio en la relación docente - estudiante interpelando

aquellos esquemas clásicos de enseñanza, donde el saber conserva su doble carácter de centralizado y personalizado (Olivera, Morales, Passarini y Correa, 2017).

Un tercer factor a considerar son los cambios en las instituciones educativas producto de la emergencia de las tecnologías digitales. Para Martín-Barbero (2007, p.12) la escuela ha dejado de ser el “único lugar de legitimación del saber” en un mundo donde los saberes circulan, se producen y reproducen por distintos canales “difusos y descentralizados”.

En este contexto es importante una profunda reflexión acerca del papel de las instituciones formales de educación superior “Las universidades, garantes de la transmisión cultural, de la innovación y de la investigación están obligadas, inexcusablemente, a adaptarse a un mundo en constante cambio. La inamovilidad de muchos de los programas formativos conlleva una desconexión entre las necesidades del mundo laboral y la formación reglada universitaria”, movilizándolo en esta reflexión los pareceres acerca de la descentralización de producción del saber, formal e informal y como las instituciones terciarias estarían llamadas a adoptar “un papel activo en un tema de especial complejidad: la convalidación y acreditación formal de los aprendizajes informales” (Mengual, 2013, p.2).

Un último factor a considerar hace referencia al acceso y conectividad presente en la actualidad a la que tienen acceso los diferentes actores en el sistema educativo. La universalización en el acceso a los dispositivos tecnológicos por parte de docentes y estudiantes y las posibilidades de que pueda favorecer la inclusión y cohesión social (Lázaro, Estebanell y Tedesco, 2015) coloca desafíos y demandas de adecuación de las políticas educativas (Pedró, 2012; Rivoir, 2018). Presenta nuevos desafíos a los sistemas educativos en particular didácticos y pedagógicos (Morales y Onetto, 2018), que según Gisbert y Bulen (2015, p.8):

“Uno de los principales desafíos didácticos y pedagógicos a los que se enfrentan los profesionales de la educación, es integrar todos estos elementos en un proceso educativo que tenga en cuenta los puntos de vista de educadores y educandos. Al mismo tiempo, nuestra principal responsabilidad es aprovechar el proceso educativo para desarrollar las competencias interdisciplinarias en los estudiantes universitarios”.

En un escenario, donde los modos de transmisión y producción de conocimiento han cambiado y la interacción o acciones estudiantiles se van transformando, es preciso que se reconfiguren los sistemas educativos y que las políticas educativas necesariamente consideren la inclusión de las tecnologías digitales como vehículo en las prácticas de enseñanza aprendizaje. Para llevar adelante la incorporación de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza aprendizaje, se requiere de infraestructura y condiciones de conectividad, pero muy especialmente de nuevos recursos didácticos, de la formación del profesorado y de la adquisición de competencias digitales (INTEF, 2016), que en la actualidad dependen y están orientados por políticas educativas que sean implementadas.

Para Carniglia, Macchiariola, Busso y Guazzone (2013, p.31) la implementación de políticas públicas en relación a las tecnologías se llevan adelante “mediante complejos procesos de apropiación, transformación y re-significación” donde están involucradas las interacciones “entre los significados o perspectivas de los actores, las matrices y dinámicas institucionales que los atraviesan, los modos de gestión educativa, las experiencias previas, las formas de comunicación de cada política y las condiciones materiales, humanas, políticas, técnicas y organizativas que generan viabilidad o inviabilidad para las propuestas”.

2.2 Las necesidades formativas en la sociedad contemporánea

En la sociedad actual, inmersa en un proceso de globalización, obliga a todos los agentes de la educación a una reflexión, donde se piense cuál es el papel que debe asumir la universidad. Históricamente, “la educación universitaria clásica prepara para el mundo laboral, por otro, las empresas precisan de profesionales con competencias que distan mucho de las aprendidas en el contexto universitario” (Mengual, 2013, p.1). Si bien este autor refiere a la educación universitaria española, bien puede asimilarse a la formación terciaria uruguaya. En este contexto es necesaria la reflexión por parte de los agentes educativos involucrados, desde todas las disciplinas.

Asimismo, la OCDE y UNESCO, para el deterioro del estado social y de bienestar, consecuente con el modelo liberal clásico, recomiendan la inversión en educación, la mejora de la competitividad en I+D y la generación de capital humano (Mengual, 2013, p.1).

Es así, como para algunos autores existen cambios que deben realizarse por las instituciones educativas y refieren a la incorporación de tecnologías digitales, acompañadas de estrategias de inserción en el currículo, acceso a recursos tecnológicos y formación del profesorado entre otros miembros para favorecer, de esta forma, una actuación crítica ante estos nuevos espacios (Briones, Martínez, Siñanes y Rivero, 2008 p.171), y generar liderazgo docente para potenciar la utilización crítica de las tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje (Lugo y Ruiz, 2016).

En este sentido, las metodologías docentes deben tener en cuenta nuevos recursos y estrategias que incorporen el uso de las tecnologías digitales, siendo para ello imprescindible una formación y seguimiento que las tome en cuenta (Sonsoles, González y García, 2010).

La gamificación sirve de ejemplo en este punto, dentro de las nuevas estrategias formativas, que permiten al estudiante “poner en acción los aprendizajes, garantizando el desarrollo y la adquisición de las competencias transversales de manera eficiente”, se presenta como una estrategia que se “adapta con facilidad al entorno de simulación 3D y permite la personalización del aprendizaje de los estudiantes en coherencia con el modelo activo” de las nuevas maneras de enseñar y aprender. Permitiendo además la experimentación y resolución de situaciones que usualmente no se presentan en la práctica docente y que obviamente no es manipulable (Esteve, 2015 pp.122-124).

2.2.1 Competencia digital

El concepto de competencia es controversial y hasta polisémico en algunos contextos según Esteve (2015), sitúa la emergencia de los modelos basados en competencias como respuesta a modelos más tradicionales centrados en la trasmisión del conocimiento. Esta polisemia pudo apreciarla por ejemplo en Baartman, Bastiaens, Kirschne y Van der Vleuten, (2007), Coll (2007) y Westera (2001), para quienes el concepto de competencias se sostiene desde una perspectiva socio-constructivista; sin embargo para Pérez Gómez (2007) se sostiene desde una concepción más holística del término, mientras que para Perrenoud (2004) es abordar una problemática más antigua la de “trasmisión de conocimiento”.

Desde el ámbito académico también resulta interesante la revisión del concepto y de las vertientes que encuentra sobre ello Jonnaert, Barrete, Masciotra y Yaya (2008) del Observatorio de Reformas Educativas de la Universidad de Quebec.

Allí identifican tres campos disciplinares donde se aborda el concepto de competencia: a) didáctica/pedagogía/currículum, b) sociología/psicología del trabajo/psicología cognitiva y c) ergonomía/didáctica profesional. Inspirados en el último campo disciplinar abordado, llegan a concluir que es de primordial relevancia entender el concepto de *competencia situada*, asegurando que desde una mirada constructivista la competencia es “la puesta en marcha de un conjunto diversificado y coordinado de recursos, que la persona moviliza en un contexto determinado. Esta puesta en marcha se apoya en la elección, la movilización y organización de recursos y sobre las acciones pertinentes que permiten un tratamiento exitoso de esta situación” (Jonnaert et al., 2008, p.14).

Desde la óptica de las organizaciones internacionales y las políticas públicas, el Proyecto DeSeCo (2008, p.7) de la OCDE, define “las competencias clave (las que) involucran la movilización de destrezas prácticas y cognitivas, habilidades creativas y otros recursos psicosociales como actitudes, motivación y valores” como aquellas que son imprescindibles para hacer frente a exigencias en la vida cotidiana de los ciudadanos implicando dimensiones cognitivas y no cognitivas.

En este mismo sentido el Parlamento Europeo (2018, pp.7-8) define las siguientes competencias clave: a) competencia en lecto-escritura; b) competencia multilingüe; c) competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería; d) competencia digital; e) competencia personal, social y de aprender a aprender; f) competencia ciudadana; g) competencia emprendedora; h) competencia en conciencia y expresión culturales.

A partir de la década de 2010 comienza a hablarse de la competencia digital, considerada una competencia clave transversal ya que facilita la adquisición de otras competencias como las de lingüística, matemática, aprender a aprender entre otras (Ferrari, 2012, p.12).

En el documento la define como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes (incluyendo habilidades, estrategias, valores y conciencia) que se requieren cuando se

utilizan las TIC y los medios digitales para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenido, construyendo conocimiento de manera eficaz, eficiente, apropiadamente y de manera crítica; de forma creativa, autónoma, flexible, ética y reflexivamente ya sea en los ámbitos laborales, de ocio, de participación, aprendizaje, socialización, consumo y/o empoderamiento.

Larraz (2013, p.118) considera a la competencia digital como “la capacidad para movilizar diferentes alfabetizaciones que nos permita gestionar la información, comunicarla y generar conocimiento para resolver situaciones en una sociedad en constante evolución” (traducción propia). Involucra cuatro alfabetizaciones: a) informacional, b) tecnológica, c) multimedia y d) comunicativa; dando lugar a una compleja alfabetización múltiple (Gisbert y Esteve, 2011; Larraz, 2013).

Para Van Dijk (2008), las competencias digitales son esenciales para la reducción de la desigualdad digital en las sociedades contemporáneas. Menciona cinco tipos, que se adquirirían progresivamente: a) Las operacionales y formales que son básicas y primeras en adquirirse, asociadas a aspectos técnicos; b) Las competencias informativas, que tienen que ver con la capacidad de búsqueda, selección y procesamiento de la información en Internet; c) Las competencias comunicacionales están relacionadas al envío, el contacto, la creación de identidades en línea y opinar en Internet. d) Las competencias estratégicas que conllevan la capacidad de usar tecnologías digital para el logro de ciertos objetivos, obteniendo beneficios o rédito social específico; e) Competencias para la creación de contenidos, conformadas por la capacidad de hacer contribuciones a Internet basándose en una planificación o diseño en particular.

Varios marcos han sido elaborados en la última década acerca de la CD ciudadana, la revisión se ve en la Tabla 4 a continuación.

Tabla 4. Marcos y modelos de competencia digital ciudadana.

Documento	Institución	Autores	Elementos de la CD
ICT Literacy Framework	ETS	Somerville et al., 2008	Habilidad para usar la tecnología, herramientas de comunicación y redes para solucionar problemas
ECDL / ICDL	ECDL Found.	www.ecdl.org	Conocimientos en conceptos básicos de informática y tecnología
Digital Literacy	The Open University of Israel	Eshet-Alkalai; 2004 y 2009	Habilidad foto-visual, de reproducción, hipermedia, informacional, socio-emocional y de pensar en tiempo real.

Documento	Institución	Autores	Elementos de la CD
California ICT Digital Literacy Framework	ICT-DLC	CETF; 2008 y 2010	Acceso, gestión, integración, evaluación, creación y comunicación
ACTIC y COMPETIC	Generalitat de Catalunya	Dep. Governació i Ad. Públiques; 2009	Cultura y participación digital, uso de la tecnología, navegación y comunicación, tratamiento escrito, multimedia, numérico y datos, y presentación
DIGCOMP	IPTS	Ferrari, 2013	Información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas
Competencias clave	Comisión Europea	Comisión Europea; 2018	Uso para el fomento de una cultura democrática, mediante un conjunto exhaustivo de valores, capacidades y actitudes para la participación ciudadana.

Fuente: Actualización en base a Silva et al, 2016

Asimismo, se han elaborado diferentes marcos y documentos en la última década que hacen referencia a las competencias digitales estudiantiles. Pueden verse en la Tabla 5 siguiente.

Tabla 5. Marcos y modelos de CD estudiantil.

Documento	Institución	Autores	Elemento de la CD
DCA	Università di Firenze	Calvani et al., (2009)	Habilidades cognitivas, tecnológicas y éticas para el acceso a la información
DigEuLit	University of Glasgow	Martin (2005)	Habilidades, actitudes y percepciones de las TIC, usos digitales, y transformación digital
NETS-S	ISTE	ISTE (2007)	Creatividad e innovación, comunicación y colaboración, investigación, pensamiento crítico, ciudadanía digital, y conceptos TIC
HTPA	Min. Educación Chile	Enlaces (2011 y 2013)	La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital
Competencia digital	Universitat d'Andorra	Larraz (2012)	Alfabetización informacional, tecnológica, multimedia y comunicativa
Competencias básicas para el ámbito digital	Generalitat de Catalunya	Departament Ensenyament (2013a y b)	Instrumentos y aplicaciones, tratamiento información y organización de entornos, comunicación, y hábitos e identidad digital
Estándares en el desempeño de estudiantes en el aprendizaje con tecnologías digitales	Ministerio de Educación Pública y Costa Rica	Zúñiga, M. y Brenes, M. (2011)	Estándares de desempeño de estudiantes en el aprendizaje con tecnologías digitales, con sus respectivos perfiles de salida por ciclo educativo, desde el nivel preescolar hasta IV ciclo de la educación secundaria.
ICILS	OECD	Fraillon, (2013)	Estudio internacional en habilidades digitales en estudiantes de países miembros de la OECD

Fuente: Silva et al, 2016

Paralelamente, a finales de la década del 90 y principios de los 2000, se comenzó a hablar de *alfabetización digital* como una acción necesaria en la sociedad actual a los efectos de afrontar los cambios producidos por la introducción de las tecnologías digitales en todos los ámbitos y del uso derivado de las mismas, entendiendo que es necesario el desarrollo de competencias digitales mediante acciones conscientes que prepare a las personas para la sociedad actual (Fraser, Atkins y Richard, 2012; García y Tejedor, 2005; Llorente, 2008; Salinas, 2004).

Para abordar el desarrollo de la competencia digital Bawden (2008) realizó una revisión del concepto de alfabetización digital, que apoyándose en Gilster (1997, p.15) quien decía que “la alfabetización digital trata del dominio de las ideas, no de las pulsaciones de teclas”, se apartó del concepto de alfabetización digital como mera adquisición de habilidades técnicas.

A partir de ello desarrolló un listado de características asociados a las habilidades y competencias que debería desarrollar la alfabetización digital: a) capacidad de ensamblar conocimiento, en base a una acumulación de información confiable a través de; b) las habilidades de recolección de diversas fuentes facilitadas por el pensamiento crítico; c) teniendo información recuperada detallada, validada y confiables en relación a la integridad de las fuentes de Internet; d) sin embargo, teniendo conciencia del valor de las fuentes tradicionales en conjunto con las de Internet; e) teniendo presentes y conocimiento las redes sociales de apoyo; f) utilizando tanto filtros como agentes en la gestión de la información entrante; g) sintiéndose cómodo con la publicación y comunicación de la información y, h) además de acceder a ella.

2.2.2 Competencia digital docente

En el contexto actual, el docente se presenta como un actor relevante para facilitar los procesos de desarrollo de la CD en todos los ciudadanos del Siglo XXI (Llorente, 2008; Salinas y Silva, 2014).

Para que esto sea posible es necesario contar con docentes competentes digitalmente, capaces de disponer de habilidades, actitudes y conocimientos promoviendo un ambiente de aprendizaje enriquecido con la incorporación de las tecnologías digitales (Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2010).

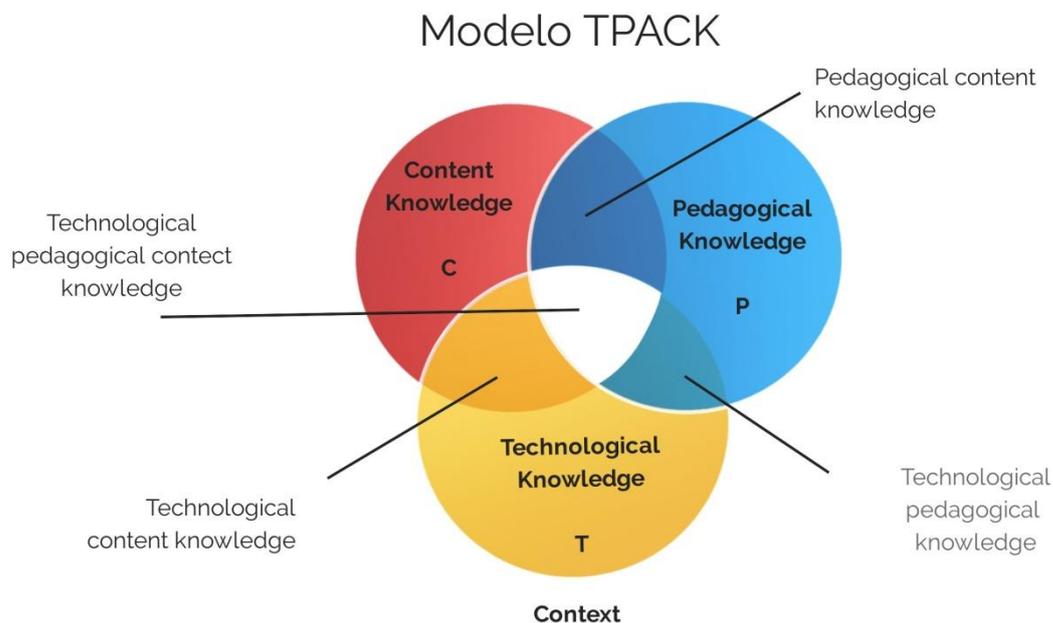
De este modo la utilización de tecnologías digitales debería ser aprovechado para la mejora y transformación de sus prácticas docentes, su desarrollo profesional y su identidad docente (Esteve, Gisbert y Lázaro, 2016; Fraser, Atkins y Hall, 2013; Silva et al., 2016); creando y moderando ambientes de aprendizaje, mediados por tecnologías

digitales, mediante la utilización de metodologías específicas, desde una mirada donde el estudiante es sujeto y centro del proceso de aprendizaje (Silva et al.; 2016)

El rol docentes ha adquirido una complejidad tal que no le alcanza con dominar su especialidad, nos ha advertido Darling-Hammond (2001), su compromiso trasciende la transmisión de un saber concreto, que mediado por TIC insume mayor estudio y esfuerzo para instrumentar el desarrollo de la capacidad creativa, de cooperación y de innovación en las prácticas pedagógicas.

En este sentido, ya Koelher y Mishra (2006 y 2015) propusieron el modelo TPACK (Figura 1) conformado por tres componentes nucleares: contenido, pedagogía y tecnología, además de las relaciones entre ellos mismos y entre todos ellos, pero a su vez también, “donde sus interacciones se juegan de diversas maneras en diferentes contextos”, advirtiendo que esto requiere que el educador desarrolle nuevas maneras de entender y acomodar esta complejidad, para producir enseñanza efectiva con tecnología.

Figura 1. Modelo TPACK .



Fuente: Koehler y Mishra (2008)

Varios autores (Esteve, 2015; Mineduc-Enlaces 2008 y 2011) nos advierten de la necesidad de formar docentes competentes digitalmente para una adecuada inserción de las TIC en los procesos educativos, los marcos relevados nos permiten entender las

dimensiones que debe incluir esta formación y generar insumos para los planes de implementación que toda institución genere, viéndose reflejados en sus currículos (Silva, 2012; Salinas y Silva, 2014). Una revisión de estándares y marcos de referencia sobre la competencia digital docente se muestra en la Tabla 6 a continuación.

Tabla 6. Marcos y modelos de CDD.

Documento	Institución	Autores	Elementos de la CD
Estándares TIC para FID	Min. Educación Chile	Enlaces (2006)	Área pedagógica, aspectos técnicos, gestión escolar; aspectos sociales, éticos y legales y desarrollo profesional.
NETS-S	ISTE	ISTE (2008)	Aprendizaje y creatividad de estudiantes, experiencias de aprendizaje y evaluación, trabajo y aprendizaje de la era digital, ciudadanía digital y responsabilidad, crecimiento profesional y liderazgo.
Estándares de competencia TIC para docentes	UNESCO	UNESCO (2008)	Política y visión, plan de estudios y evaluación, pedagogía, TIC, organización y administración y formación profesional de docentes.
Competencias TIC para docentes	Min. Educación Chile	Enlaces (2011)	Pedagógica, técnica, gestión, social, ética y legal y desarrollo profesional.
DigiLit Leicester	Leicester City Council	Fraser et al. (2013)	Búsqueda, evaluación y organización, crear y compartir, evaluación y feedback, comunicación, colaboración y participación, E-seguridad e identidad en línea y desarrollo profesional.
Competencias TIC para el desarrollo profesional docente	Ministerio de Educación Nacional Colombia	Ministerio de Educación Nacional (2013)	Tecnológica; comunicativa; pedagógica; de gestión e investigativa.
Marco común de CDD	Ministerio de Educación, Gobierno de España	INTEF (2014 y 2017)	Información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas.
Definición del a Rúbrica de la CDD	ARGET Universitat Rovira i Virgili	Lázaro y Gisbert; (2015)	Didáctica, curricular y metodológica, Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales, relacional, ética y seguridad y personal y profesional.
Definición de CDD	Generalitat de Catalunya	Departamento de Enseñanza (2016)	Diseño, planificación e implementación didáctica; administración de recursos y espacios tecnológicos digitales; comunicación y colaboración; ética y ciudadanía digital; desarrollo profesional.
DIGCOMP-EDU	Comisión Europea	Redecker y Punie (2017)	Compromiso social y profesional; recursos digitales; pedagogía digital; evaluación y retroalimentación; empoderamiento de los estudiantes; facilitar la competencia digital de los alumnos.
Marco de referencia CDD	UNESCO	UNESCO (2018)	Entender las TIC en la política educativa; Currículum y evaluación; Pedagogía; Aplicación de habilidades digitales; Organización y Administración; y Formación profesional docente

Fuente: Actualización a partir de Esteve, 2015; Lázaro y Gisbert, 2015; Lázaro, Usart y Gisbert, 2019 y Silva et al. (2016)

Otro aspecto importante para llevar adelante con éxitos estas iniciativas es que éstas se encuentren en constante evaluación, en este contexto existen diferentes herramientas para la implementación de dicha evaluación en base a instrumentos de auto-percepción, a los diferentes estándares o a instrumentos específicos, entre las que podemos encontrar las de

Gutiérrez y Serrano, 2016; García-Valcarce y del Pozo, 2016; Esteve, Gisbert y Lázaro, 2016 y Lázaro, Usart y Gisbert, 2019.

En la sociedad el lugar de la cultura cambia cuando la mediación tecnológica (Echeverría, 1999) de la comunicación deja de ser instrumental, densificándose y volviéndose estructural. En este contexto la tecnología deja de ser vista como nuevos aparatos y se visualiza como nuevos modos de percepción y de lenguaje, sensibilidades y escrituras, nuevas formas de relacionamiento y aprendizaje (Olivera et al, 2017).

En este contexto donde “aún debemos aprender a vivir en un mundo sobresaturado de información. Y también debemos aprender el aún más difícil arte de preparar a las próximas generaciones para vivir en semejante mundo” (Bauman, 2007, p.46), ya hace más de dos décadas Adell, nos insistía en cambiar el modelo educativo debido entre otras cuestiones a que los jóvenes se encuentran con infinidad de “nuevos materiales: multimedia, hipermedia, simulaciones, documentos dinámicos producto de consultas a bases de datos, etc.” (Adell, 1997, p.6) y ante estos nuevos materiales y la instantaneidad del acceso, que han cambiado las formas de producción y circulación del conocimiento, los docentes están llamados a formarlos (Adell, 1997). Es así como las interacciones docente – estudiante, estudiante – estudiante y docente – docente, acrecientan los requerimientos educativos.

Es de rigor entonces, preguntarnos ¿cómo se están formando los futuros docentes? Es por tanto necesario que las instituciones de formación inicial docente (FID), como motores del cambio, formen docentes con habilidades y capacidad de actuación crítica (Briones, Martínez y Rivero, 2008), mediante la formación y seguimiento en la aplicación de recursos tecnológicos y estrategias para su incorporación. (Sonsoles, González y García, 2010).

Burbules (2014), Reig y Vilches (2013), sostienen que para que se dé un proceso de comprensión e interpretación de la información en los estudiantes, debe de concretarse un acto planificado internacionalmente. La utilización de las tecnologías digitales, favorecen un aprendizaje ubicuo (Cobo y Moravec, 2011) que trasciende los espacios y los tiempos aprendiendo con otros, dentro y fuera del aula. Asimismo este aprendizaje ubicuo posee las características de: a) permanencia, b) accesibilidad, c) inmediatez, d)

interactividad, e) actividades similares y f) adaptabilidad; y por tanto deben considerarse “teorías educativas que tengan en cuenta las características de la tecnología y las del diseño de la interacción” (Vázquez-Cano y Sevillano, 2015 p.23).

Los estudiantes que se encuentran en su proceso de formación, deben transitar por el uso de las tecnologías digitales, con énfasis en la adquisición de estrategias metodológicas para incorporarlas desde la didáctica y la pedagogía (Gisbert y Bullen, 2015; Lázaro y Gisbert, 2015). De esta forma se fomentan procesos de aprendizaje desde el constructivismo, el aprendizaje significativo, el auto aprendizaje, la ubicuidad, el aprendizaje colaborativo (Cobo y Moravec, 2007 y 2011; Silva et al, 2016) y la autorregulación. Zimmerman en 1989, presentaba y comparaba perspectivas teóricas sobre el aprendizaje autorregulado: “operante, fenomenológico, cognitivo social, volitivo, vygotskiano y los enfoques constructivistas cognitivos, en términos de un conjunto común de problemas” (pp. 1).

Estos nuevos “planteamientos cognitivistas y socio constructivistas, promueven el aprendizaje como una construcción personal de significados a partir de la investigación, la experimentación y la interacción (recursos y personas), la asimilación y la aplicación del conocimiento (y no la simple memorización y reproducción)” (Larraz, 2009, p.36); desplazando la atención desde “lo que hace el profesor a lo que debe hacer el alumno para tomar mayor responsabilidad y control sobre su proceso de aprendizaje” (Chocarro, 2007, p.84).

Además se hace imprescindible que los planes y/o programas al tener en cuenta este nuevo paradigma de enseñanza-aprendizaje contengan desde la definición de las competencias a desarrollar hasta los procedimientos de evaluación para verificar si el estudiante ha desarrollado dichas competencias, pasando por un exposición secuencial de las actividades y tareas a realizar para la tutoría de las experiencias de aprendizaje por parte de los docentes (Chocarro, 2007, p.19).

Y por último pero no menos importante San Martín nos advertía (2012) que las competencias y de nuestro interés la CDD, no se pueden desarrollar a partir innumerables “actividades inconexas”, de memorizaciones; sino que es sostenido y necesario desde estos paradigmas educativos, tener en cuenta una “planificación rigurosa del currículo y

una evaluación formativa y continua no solo de los aprendizajes estudiantiles sino de la labor docente y sus programaciones (Casanova, 2009 p.168).

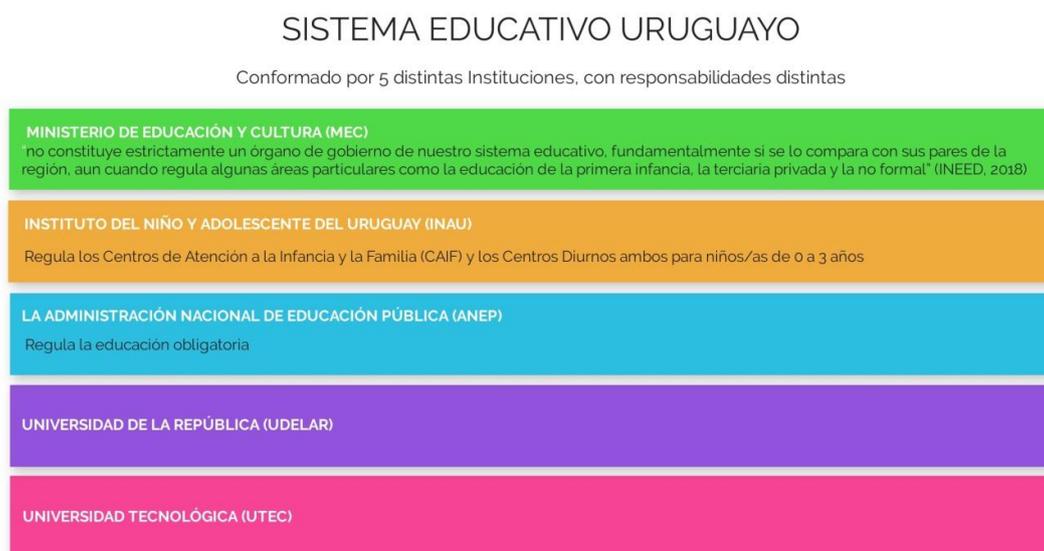
En síntesis, en la sociedad contemporánea permeada por las tecnologías digitales, donde nos movemos en la incertidumbre de un mundo dinámico, con una nueva ecología de la educación, aprender significa comprender el valor de los procesos, validar de forma crítica la información, fomentar la creatividad, imaginación y colaboración y desarrollar las capacidades comunicativas, facilitando la resolución de problemas (Cobo y Moravec, 2011) teniendo en cuenta los tránsitos formativos en la diversidad estudiantil, en busca de superar la brecha de aprendizaje, a través de la motivación e interés de cada uno de los sujetos implicados.

Capítulo 3. Sistema educativo uruguayo

3.1 Sistema educativo uruguayo

El sistema educativo uruguayo posee cinco organismos que con distintos niveles de responsabilidad gobiernan áreas específicas en la educación en el país. (Ver Figura 2) El Ministerio de Educación y Cultura (MEC) que regula primera infancia, terciaria privada y la educación no formal, el Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU), que regula los Centros de Atención a la Infancia y la Familia (CAIF) y los Centros Diurnos ambos para niños/as de 0 a 3 años; La Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) que regula la educación obligatoria; la Universidad de la República (UDELAR) y la Universidad Tecnológica (UTEC).

Figura 2. Sistema educativo uruguayo.



Lo que más nos interesa a los efectos de servir de contextualización a nuestra investigación, es la ANEP, que regula la educación obligatoria. ANEP es un ente autónomo, organismo estatal responsable de la planificación, gestión y administración en los niveles inicial, primaria, media, técnica y formación en educación terciaria en el sistema público del país, está regido por el Consejo Directivo Central (CODICEN) los Consejos que se encuentran bajo su orden jerárquico, se pueden apreciar en la Figura 3 a continuación (Administración Nacional de Educación Pública, 2019) (Ver Figura 3).

Figura 3. Conformación de la Administración Nacional de Educación Pública.



Dentro de las diferentes instituciones que se encuentran en la órbita de la ANEP, la distribución de responsabilidades difiere, así como también las poblaciones que allí se forman, los años de formación que insume y el carácter obligatorio o no de esta formación para la ciudadanía uruguaya. En el Figura 4, a continuación, podemos ver estas relaciones.

Figura 4. Organigrama de la enseñanza pública uruguaya.



En particular en el estudio que estamos presentando nos interesa la formación inicial docente y es a esta que nos referimos en el apartado siguiente.

3.1.1 Consejo de Formación en Educación

El CFE se encuentra dentro de la órbita de la ANEP, forma a maestros, maestros técnicos, profesores y educadores sociales en la órbita pública de la educación. Se encuentra desplegado en todo el país con un total de 32 centros. En el esquema siguiente puede verse la distribución según la formación que imparten y el asentamiento de los centros.

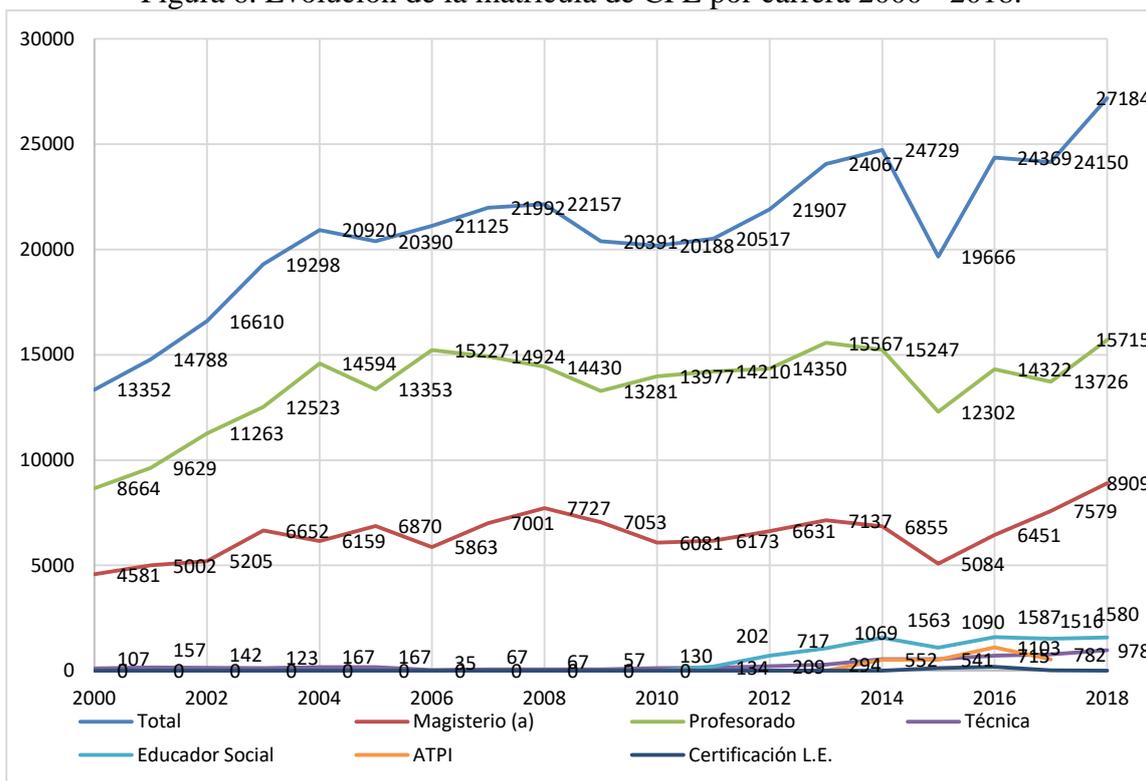
Figura 5. Instituciones del Consejo de Formación en Educación (CFE).



Dentro de las seis instituciones que conforman el CFE, la distribución de estudiantes es dispar. A los efectos de seguir con la contextualización aportaremos algunos datos básicos de la matrícula estudiantil, especialmente atendiendo los años que abarca este estudio (2016-2018).

En la Figura 6 podemos apreciar la evolución de la matrícula entre los años 2000 a 2018, en relación a la formación a que opta el estudiante.

Figura 6. Evolución de la matrícula de CFE por carrera 2000 - 2018.



Fuente: Lamas y Evans (2018)

La matrícula en el CFE en términos generales, ha crecido considerablemente de 2017 a 2018, luego de mantenerse relativamente constante en el período 2016-2017. El incremento ha sido de un 15,5% en el período, pasando de 8.555 a 9.879 estudiantes (Lamas y Evans, 2018).

En relación a los estudiantes de FID podemos decir que la gran mayoría son estudiantes de magisterio y profesorado, que la edad media que casi la mitad se encuentran entre los 18 a 24 años (49,7%) y que un tercio del total (29,8%) es mayor a 30 años. Un dato relevante es que más de 2/3 de la población es de sexo (73,4%) (Lamas y Evans, 2018), siendo esta relación entre mujeres y varones una constante a nivel nacional donde “la matrícula universitaria presenta una tendencia hacia la feminización, así como los egresos de las carreras...” y que esto es producto de la “división sexual del trabajo” donde a las mujeres se las asocia con carreras relacionadas al ámbito reproductivo (Bathyány y Genta, 2016 p.2).

En este contexto de acceso universal a dispositivos tecnológicos y conectividad en la educación pública, así como de proyección institucional en la formación inicial docente,

con un fuerte crecimiento de la matrícula, un cambio curricular en proceso, es pertinente dotar de datos obtenidos de la investigación para alimentar estos procesos. Se hace necesario entender cuáles son las dificultades o significados subyacentes a los nuevos roles docentes, las concepciones de competencia que fundamentan los miedos y barreras de los docentes y estudiantes en estos cambios institucionales y cómo se forman y evalúan los docentes en ejercicio y los futuros docentes, de modo de alimentar las decisiones en la formación inicial docente en relación a la competencia digital docente y su incorporación en la educación.

Para seguir contextualizando el trabajo doctoral presentado, se hace referencia a continuación a las políticas públicas y educativas implementadas en Uruguay en relación al desarrollo de la CD.

3.2 Políticas públicas y educativas en relación con el desarrollo de competencias digitales en Uruguay

En Uruguay se han desarrollado políticas de inclusión de la ciudadanía en la Sociedad de la Información y el Conocimiento, con el propósito de reducir la brecha digital y el desarrollo de habilidades digitales a partir del año 2000, cuando se creó el Comité Nacional para la Sociedad de la Información y programas de conectividad en la educación pública así como en telecentros. Estas iniciativas, pensadas principalmente para poblaciones vulneradas, han sido discontinuas y fragmentadas.

A partir del 2005 se conforma un nuevo escenario con la asunción de gobiernos de izquierda, incorporando el desarrollo informacional como parte de la estrategia país de desarrollo (Rivoir, 2013a). En este período se conformaron las agencias que dieron institucionalidad y legitimidad a las políticas: a) Agencia para el Gobierno Electrónico y la Sociedad de la Información y el Conocimiento (AGESIC) y b) la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) ambos por decreto presidencial (Morales, 2017).

La AGESIC, mediante la elaboración de las Agendas Digitales del país recomienda metas y acciones a desarrollar para la inclusión de la ciudadanía en la SIC y el desarrollo de competencias digitales. En la edición 2011-2015 de la Agenda Digital se establece “Estimular el uso educativo de las TIC, capacitando en su uso y aplicación, favoreciendo

la producción de contenidos y permitiendo una mayor calidad en la evaluación y monitoreo de resultados” (AGESIC, 2011).

La siguiente Agenda Digital 2015-2020 incorpora en el apartado de políticas sociales e inclusión, acciones tendientes al desarrollo de “habilidades digitales para avanzar con inclusión”; las acciones incluyen acceso a dispositivos y desarrollo de competencias digitales en poblaciones específicas, desarrollo de capacidades en áreas de ingeniería, aumento de la oferta universitaria de especialización en TIC, transformación de los procesos de enseñanza – aprendizaje incorporando las tecnologías digitales, incorporación de conocimiento y valor tecnológico en todos los sectores de la matriz productiva y la creación del Sistema Nacional de Repositorios, que permita compartir y consultar la producción académica nacional (AGESIC, 2016).

También mediante decreto presidencial, se creó e implementó Plan Ceibal; comienza con un plan piloto en 2007 en la ciudad de Cardal en Florida, para ampliarse al interior del país en 2008 y llega a Montevideo en 2009. A partir de 2010 se extiende a los estudiantes de enseñanza secundaria básica pública, es decir a estudiantes de 1er a 3er año de secundaria, estudiantes de FID, docentes y también alcanza mediante convenios a algunas instituciones de enseñanza primaria privada del país (Rivoir y Lamschtein 2012, Uriarte y Morales, 2014).

Para las autoridades de la educación, el Plan “encuentra su sentido en el propósito explícito de la construcción progresiva de una sociedad igualitaria y más justa, poniéndose énfasis en la inclusión social. Pero la viabilidad de este plan está centrada y garantizada por la educación, ya que esta es la vía mediante la cual se forma a las personas y, en este caso, se promueve el desarrollo de competencias digitales regidas por criterios humanistas” (Moraes, 2009 p.16).

El Plan posee tres componentes principales: uno educativo y que atañe a la mejora de la calidad de la educación, mediante la incorporación de las TIC; otro social, que busca la equidad y el acceso universal a computadores e Internet y un tercer componente tecnológico que facilita los anteriores y refiere a la infraestructura y la conectividad (Morales, 2017).

El Plan Ceibal lleva doce años de implementación si contamos desde el piloto de 2007, 10 años cumplió el año pasado desde su arribo a todo el territorio uruguayo, por lo cual es de esperar que las primeras generaciones estén llegando a la educación terciaria. Tratar de explicar un comportamiento diferencial en la adquisición de las competencias digitales necesarias en los estudiantes y trasladables a su contexto de estudio sería deseable. En esta investigación solo daremos una aproximación a un análisis que debería seguirse.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Capítulo 4. Diseño metodológico

4.1 Problema de investigación

En Uruguay la formación inicial docente se encuentra ante grandes desafíos desde las nuevas corrientes pedagógicas cognitivistas y socio constructivistas, sumado a la universalización del acceso y conectividad de tecnologías digitales a través de las políticas públicas de los últimos años y a la hoja de ruta trazada desde CFE para los cambios curriculares necesarios que tiendan a una propuesta formativa que se centre en el estudiante y que pretende incluir la competencia digital docente como una competencia transversal.

Con relación a esta temática, existen dos estudios paralelos en el tiempo a esta tesis, donde se estudia la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje y específicamente sobre el desarrollo de la CDD en FID.

El estudio “Praxis” realizado en 2017-2018, en el cual, uno de los objetivos da cuenta del lugar asignado a las tecnologías digitales en los planes y programas de Formación Inicial Docente (FID) de profesorado de Educación Media en Uruguay. Encuentran que en los planes y programas 2005-2008, no se perciben un criterio común para integrar el tema de las tecnologías digitales y que en el programa de “Informática”, está integrada de forma instrumental la adquisición de competencias digitales. Sostienen que en la redacción de dichos planes dejan entrever una necesaria relación con el resto de las asignaturas, sin embargo, lo hacen de forma generalizada y no se visualiza la misma o una coordinación entre los diferentes programas (Cabrera, Cabrera, Carámbula, Pérez y Pérez, 2018).

El otro antecedente, también paralelo temporalmente es el “Estudio comparado de la competencia digital docente en formación inicial en el contexto uruguayo y chileno”, realizado en el período 2016-2017. En este estudio se percibe que la competencia digital docente en los estudiantes que egresan en 2016 no alcanza un nivel suficiente, situándose la media en 2,20 de un total de 4 (Silva et al, 2017).

Los escasos datos de que se dispone en la temática que se aborda, obliga a las ciencias sociales a conocer el punto de partida, entendiendo la realidad actual de la FID, a través de datos objetivos, sistemáticos y situados de dicha formación y niveles de competencia digital de acuerdo a las teorías que sustentan la formación inicial docente en la sociedad contemporánea.

Para ello debe tenerse en cuenta que esta problemática se inscribe en un momento de cambio curricular (a realizarse en 2019-2020) por un lado, y por otro, que están llegando a las carreras de FID estudiantes que tienen la particularidad de haber sido beneficiarios del Plan Ceibal, es decir estudiantes que han recibido en primaria y secundaria las computadoras del Plan Ceibal y han estado expuestos a usos diferenciales en el aula con sus docentes.

Tener datos sistematizados de la actualidad, permitirá la evaluación y en un futuro explicar los resultados a la luz de los cambios curriculares realizados y/o alimentar cambios necesarios.

En esta investigación se plantea conocer el nivel de competencia digital con el que egresan los estudiantes de FID en Uruguay, el nivel de competencia digital docente de los docentes formadores y cómo se incluye la competencia digital docente en los programas y planes que involucran a ambos colectivos, veremos en forma detallada, a continuación, las preguntas, objetivos y diseño metodológico.

4.2 Preguntas de investigación

Ante el problema de investigación planteado, surgen las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cómo se incluye en los planes de estudio del CFE la competencia digital?
2. ¿Cuál es el nivel de competencia digital de los estudiantes de formación inicial docente en el último año de formación?
3. ¿Cómo se incluye la competencia digital en los planes de formación continua del docente del CFE?
4. ¿Cómo auto-perciben su nivel de CDD los docentes del CFE?
5. ¿Cómo perciben el nivel de CDD de sus estudiantes los docentes de CFE?

4.3 Objetivos generales y específicos

Para llevar adelante esta investigación se propusieron los siguientes objetivos generales y específicos:

1. Analizar la Formación Inicial Docente en relación a la CD.
 - 1.1.1 Evaluar el nivel de competencia digital de los estudiantes de formación inicial docente.
 - 1.1.2 Identificar los perfiles de docentes de CFE en relación a la CD.
 - 1.1.3 Identificar cómo incluyen la CD los programas de estudio del CFE.
 - 1.1.4 Identificar cómo incluyen la CD los planes de formación continua de docentes de FID.

Para una mejor apreciación de la relación entre las preguntas, los objetivos generales y específicos y el instrumento utilizado para la recogida de datos ver la Tabla 7.

Tabla 7. Relación de preguntas, objetivos generales y específicos e instrumentos.

Obj. General	Obj. específicos	Preg. de inv.	Instrumento
1	1.1	2 y 5	Cuestionario y registro documental
	1.2	4	Grabaciones y transcripciones
	1.3	1	Registro documental
	1.4	3	Registro documental

4.4 Diseño y etapas de la investigación

El diseño metodológico se sostiene en una investigación de carácter educativo, basada en el paradigma interpretativo (Ferrández, 2006), con el objetivo de comprender e interpretar dicha realidad, para aportar conocimiento nuevo para la toma de decisiones en la temática que se aborda por su carácter de estudio aplicado.

Se apoya en un método mixto, integrando técnicas cualitativas y cuantitativas y se utiliza la triangulación para el control de calidad (Ruiz, 2012), entendiendo además que esta enriquece el análisis al considerar que

“cada método revela facetas ligeramente diferentes de la misma realidad simbólica. Cada método es una línea diferente de visión dirigida hacia el mismo punto, la observación de la realidad social y simbólica. Al combinar varias de estas líneas, los investigadores obtienen una visión de la realidad mejor y más sustantiva, un conjunto más rico y más completo de símbolos y de conceptos teóricos y un medio de verificar muchos de estos elementos. Este uso de múltiples líneas de visión es el que se denomina habitualmente *triangulación*” (Berg, 1989, p.4).

4.4.1 Etapas

A continuación, presentamos brevemente el desarrollo de cada una de las etapas de la investigación.

- a) Etapa exploratoria; se realizó una revisión sistemática en profundidad para entender el estado del arte, este fue realizado conjuntamente con dos estudiantes del Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad Rovira y Virgili.
- b) Etapa descriptiva; se evaluó el nivel de desempeño en relación a la CDD de los estudiantes de formación inicial docente y se indagó sobre el/los perfil/es de los docentes del Consejo de Formación en Educación en relación a sus CDD y su percepción sobre la CDD de los estudiantes que tienen a cargo. Asimismo, se explicó como la competencia digital docente está considerada e incluida en los planes y/o programas de FID y en los de formación permanente de los docentes formadores del CFE.
- c) Etapa interpretativa; se buscó comprender, a la luz de los datos obtenidos en la etapa descriptiva, aquellas variables curriculares metodológico-didácticas y de política institucional y sus sentidos y significados, que inciden directa o indirectamente en la adquisición de competencias digitales docentes en los estudiantes de FID.

- d) Etapa propositiva, se buscó aportar a partir de la información para la futura toma de decisiones, que puedan apoyar los procesos de transformación y cambio en la FID en Uruguay, en forma de propuestas en relación al desarrollo de la CDD.

4.5 Dimensiones e indicadores para la recogida de datos

En el marco del Proyecto “Estudio comparado de las competencias digitales para aprender y enseñar en docentes en formación en Uruguay y Chile” realizado durante los años 2016-2017, la investigadora formó parte como integrante del equipo, se desarrolló una matriz de indicadores para elaborar con una herramienta de evaluación contextualizada, objetiva y que permitiera evaluar el nivel de competencia digital en estudiantes a punto de egresar de FID en ambos países; con dicha matriz se elaboró el formulario de encuesta (disponible en Anexos 7 y 8), ambos son insumos para esta investigación.

En dicho proyecto la investigadora participó en todas las etapas; revisión de literatura, discusión y validación de la matriz de dimensiones e indicadores y del formulario de encuesta, así como en el análisis, difusión y socialización de los resultados.

Dicha matriz de indicadores, así como también el formulario de encuesta fue construido por expertos en tecnología educativa y validado mediante un sistema de jueces (Silva et al., 2016 y Silva, Morales, Lázaro, Gisbert, Rivoir y Onetto, 2019). La matriz definitiva conteniendo las dimensiones e indicadores puede apreciarse en la tabla siguiente.

Tabla 8. Matriz de dimensiones e indicadores.

Dimensión	Indicador
Didáctica, curricular y metodológica	Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología.
	Utiliza software de apoyo para la realización de actividades de EA.
	Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD).
	Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado.
Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales	Utiliza las TD para trabajo en el aula.
	Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento.
	Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula.

Dimensión	Indicador
Aspectos éticos, legales y seguridad	Respetar los derechos de autor y utilizar las TD personales de forma responsable y segura.
	Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos
	Accede y comenta los contenidos digitales.
Desarrollo personal y profesional	Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en red
	Accede a entornos tecnológico, consultando información y haciendo uso de los espacios comunicativos abiertos.
	Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información.
	Realiza actividades de formación relacionadas con las TD.

Fuente: Silva et al (2016).

4.6 Técnicas e instrumentos utilizados

Para el trabajo de campo se implementaron diferentes técnicas de recolección de datos, las cuáles detallamos a continuación junto a sus correspondientes instrumentos.

4.6.1 Encuesta

La encuesta como técnica en la investigación social es considerada versátil, eficiente y generalizable, es utilizada en varias disciplinas, como la Sociología y la investigación educativa, porque permiten recoger información creíble a un costo relativamente bajo (McMillan y Schumacher, 2005 p.293).

En la búsqueda de un técnica que fuera viable a los cometidos de evaluar el nivel de CDD de los estudiantes a punto de egresar de FID, encontramos que es un método que podíamos implementar de forma segura y a bajo costo mediante un cuestionario auto-administrado en línea; con seguimiento a distancia y mediante una muestra representativa.

Dadas las características de las Instituciones, para la encuesta a estudiantes de FID en Uruguay, se aplicó el tipo prueba, a responder 40 ítems asociados a 10 de los indicadores propuestos en la matriz. (Silva et al, 2016) (Ver anexo 8).

Se incluyeron como variables además del sexo, grado para el que se forman, si realizan práctica, si se desempeñan como docentes y la institución en la que estudian, a la

población 2018 variables en relación a ser beneficiario del Plan Ceibal, en primaria y/o en secundaria y el tipo de uso y frecuencia que realizaban en el aula: 1) Calcular, escribir o dibujar; 2) Capturar sonido y/o video y foto; 3) Uso de Internet; 4) Edición y 5) Programación.

La decisión se apoya en que, asumimos que en 2018 están llegando en una proporción significativa los estudiantes beneficiarios del Plan Ceibal, comenzado en 2007 en Uruguay. Sin embargo, el porcentaje de estudiantes beneficiarios del Plan Ceibal, 39% de la muestra de 2018 (83 estudiantes) no podemos considerarla representativa y solo se presentarán los datos para un acercamiento al tema. Las preguntas incorporadas pueden verse en Anexo 7.

Para el análisis de los datos cuantitativos se utilizó el paquete estadístico SPSS (versión 19). Se realizaron estadísticos descriptivos, estableciendo promedios, desviaciones estándar y porcentajes de logro. Se profundizó en el análisis mediante análisis probabilístico, con pruebas T (t de student y F Levenè) y análisis de varianza (ANOVA), se probó un modelo con diferentes variables cuyo detalle se puede ver en el análisis. Veamos a continuación que nos aportan estos análisis probabilísticos.

Cuando realizamos un estudio poblacional con dos muestras independientes, uno de los requerimientos es ver cómo se comportan las medias poblacionales, tratando de encontrar diferencias significativas. La prueba *t* de Student nos permite comparar las medias aritméticas muestral y poblacional, de forma de obtener el intervalo de confianza de la media aritmética poblacional cuando no se conoce la varianza poblacional y tenemos una muestra pequeña; de este modo podremos asegurarnos un modelo estadístico adecuado, construir el intervalo de confianza y realizar el contraste de hipótesis para el parámetro que estemos estudiando (Pérez-Tejeda, 2008).

La prueba *t* de Student realiza las comparaciones de 2 en 2, por lo que se realizan muchas pruebas y esto conlleva obtener más diferencias significativas, en ocasiones estas diferencias no se deben a una diferencia poblacional, sino a un error de muestreo, también llamado error de Tipo I. Para subsanar esto, se suele utilizar el análisis de varianza conocido como análisis de varianza (ANOVA), pues mantiene constante el error de Tipo I (Pérez-Tejeda, 2008).

Otro estadístico que nos permite ver la homogeneidad de varianzas, en muestras pequeñas, de modo de garantizar la calidad de los procedimientos estadísticos utilizados en el estudio en relación a la construcción de los intervalos de confianza es el estadístico de Levenè. Esta prueba es poco sensible a la desviación de la normalidad, por tanto se presenta como robusta, y “es menos probable que rechace una verdadera hipótesis de igualdad de varianzas sólo porque las distribuciones de las poblaciones muestreadas no son normales” (Correa, Iral y Rojas, 2006 p.29).

4.6.2 Análisis de contenido

Para el análisis de los programas y/o planes de FID de CFE y de formación continua de los docentes, se tendrá en cuenta la metodología propuesta por Krippendorff (1990) para el cual esta técnica permite formular “a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que puedan aplicarse a su contexto” (p.28) y establece que dichos datos “obliga a un receptor a realizar inferencias específicas en relación a su medio empírico” denominando a este medio empírico como el contexto de los datos (p.31).

El autor establece tres tipos de unidades de análisis, según su función: a) Unidades de muestreo, que refiere a las partes de la realidad, consideradas independientes unas de otras; b) Unidades de registro como partes de la unidad de muestreo que podemos analizar de forma aislada y se identifica con una porción específica del contenido, que podemos situar en una categoría dada y c) las unidades de contexto, que son aquellas partes de material simbólico que caracteriza a la unidad de registro y establece dos criterios de rigor para que el análisis de contenido se considere fiable: 1) la exhaustividad, deben incluirse en el análisis todas las unidades susceptibles de ser incluidas en el proceso y 2) Exclusividad, toda unidad de contexto debe poder relacionarse con una única unidad de registro, en tanto esta última no puede pertenecer a más de una categoría analítica (Krippendorff, 1990).

Se establecieron cinco unidades de muestreo para el análisis de contenido: a) *Fundamentos* o propósitos; b) *Objetivos* o resultados de aprendizaje; c) *Contenidos* y d) *Metodología* y e) *Evaluación*; sin embargo al considerar los diferentes programas y planes se dejan de lado las unidades de muestreo “metodología” y Evaluación dado que la

mayoría de los programas y planes no las especifican (Silva et al, 2017; Morales y Rivoir, 2018) o como en el caso de Evaluación, las especificaciones son muy básicas y no permiten sacar conclusiones al respecto.

Se realizó el análisis de contenido a 3 programas de FID (ver anexo 3) relacionados con formación en TIC y veintiún programas de formación permanente de profesorado de CFE (ver anexo 5), que se imparten en el Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores (IPES) y tres documentos del Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación (ver anexo 4).

4.6.3 Grupos focales

Para describir el perfil de los docentes de CFE y entender el significado que atribuían a sus prácticas y la de sus estudiantes en relación a las TIC, se optó por los grupos focales, entendiéndolos como una técnica “que tiene un carácter exploratorio y que consiste en la realización de entrevistas colectivas y semiestructuradas en torno a un tema específico” (Aravena et al, 2006 p.76) y adecuada para “recabar información de primera mano acerca de opiniones, preferencias, gustos y percepciones de un segmento de población particular” (Aravena et al., 2006 p.76) además de considerarla nos permite definir “un concepto más amplio y detallado que permita profundizar, desarrollar o complementar las razones” (Aravena et al., 2006 p.77) de las otras técnicas utilizadas en la investigación, mediante la triangulación.

Los grupos focales fueron llevados adelante por un moderador y un asistente (a excepción de los 2 últimos realizados, donde solo estaba presente un moderador). El análisis estuvo basado en las transcripciones como fuente de datos; el punto focal de análisis fueron los individuos, aunque no se perdió el punto de vista del grupo; de este modo se pudo identificar la saturación intra-grupo e inter-grupos, en relación a la saturación de datos y/o teórica.

Si bien existen diferentes técnicas de análisis para los grupos focales: a) comparación constante, b) análisis de contenido, c) método de palabras claves y d) análisis del discurso, en este estudio se trató el análisis del discurso. En él mediante el examen de las palabras y las frases (o enunciados) se determina como se da cuenta de las diferentes versio-

nes de experiencias, acontecimientos, lugares, etc.; que toma en cuenta la variabilidad del lenguaje, el posicionamiento del hablante, y las interacciones discursivas que se presentan entre los participantes, es decir el discurso en sí mismo. (Onwuegbuzie, Leech, Dickinson y Zoran, 2011)

El análisis se realizó manualmente utilizando una planilla que permitió tener presentes las dimensiones e indicadores de la matriz presentada anteriormente y en relación a las prácticas docentes y a las percepciones que los docentes tenían sobre las prácticas de sus estudiantes. (Ver en Anexos 12 y 13)

4.7 Población y muestra

4.7.1 Muestra estudiantil para la aplicación de la encuesta

Para la encuesta se realizó un muestreo estadísticamente representativo por conglomerados, polietápico (Aravena, Kimenmal, Micheli, Torrealba y Zúñiga, 2006 p.138) con un margen de error del 5,35%, para la realizada en 2016 y para 2018 un margen de 6,56%, para una confianza del 95%.

Se intentó mantener la proporcionalidad por institución de estudio. Se aplicó el instrumento a un total de 507 estudiantes de los cuales 296 pertenecen a la población 2016 y 211 a la población de 2018.

La población considerada para realizar la muestra puede apreciarse en la tabla siguiente.

Tabla 9. Matrícula de 4to año CFE, según institución y año de aplicación del cuestionario.

Instituto	Matrícula 2016	Matrícula 2018
Magisterio IINN	335	490
IFD	972	1722
IPA	724	650
CERP	436	392
INET	-	529
IFES	-	137
Total	2467	3920

Se puede apreciar en la tabla anterior que la matrícula de 4º año es casi un 60% mayor en 2018 con respecto a la del 2016.

Una puntualización pertinente a lo realizado se refiere a la diferencia de margen de error en ambas aplicaciones del cuestionario. El margen de error de 2018 para la encuesta del nivel de CDD para los estudiantes de FID, es mayor al 5% esperable, si bien la muestra fue calculada bajo este margen de error, no fue posible alcanzar el número de formularios completos propuestos.

Un análisis posterior de la situación, permite inferir que la fecha de implementación de la encuesta, no fue la más adecuada pues se solapó con período de exámenes por lo que los estudiantes están más dispersos. En este período los estudiantes dejan de asistir al centro de estudios y preparan sus exámenes.

Otra puntualización refiere a que el error en la 2ª muestra, acarrea un desfase en el objetivo de mantener la proporcionalidad de estudiantes por institución.

4.7.2 Muestra de planes y/o programas para el análisis de contenido

El análisis de contenido tuvo dos objetos de estudio: a) los planes o programas relacionados con TIC en la FID y b) los planes o programas de formación permanente de docentes del CFE y los del Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación.

La muestra para el análisis de los planes de FID relacionados con TIC fue intencional (Aravena et al., 2006 p. 137), se tomaron en cuenta los 3 programas que son impartidos a todos los estudiantes de FID en Uruguay.

Para los planes y programas de formación permanente, también se realizó una muestra intencional, entendiendo la formación permanente como aquella que tiene como objetivo la actualización docente en cualquiera de las áreas disciplinares, disponible en el Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores, se tomaron en cuenta todos los programas y planes disponibles en línea en los años 2016, 2017 y 2018, veintiún programas en total. Asimismo se agregaron para el análisis 3 planes del Departamento de Tecnologías

Digitales y Formación en Educación del CFE, 2 de ellos refieren al Trayecto formativo del Docente Orientador en Tecnologías (DOT) y el tercero al Proyecto de Formación en tecnologías digitales para la educación del Consejo de Formación en Educación.

4.7.3 Muestra de participantes a los grupos focales

Para la realización de los grupos focales se optó por un muestreo intencional, donde estuvieran representados los grupos de docentes por institución del CFE donde imparten docencia. De acuerdo a las matrículas de cada una de las 6 instituciones, el diseño incluía 10 grupos focales, de los cuales solo se realizaron 6.

Al momento de la planificación, las agendas docentes estaban bastante completas y fue difícil realizarlas todas. De todos modos el número conseguido de entrevistas grupales supera el número mínimo necesario para realizar un análisis correcto del estudio, utilizando.

Cada grupo focal estaba compuesto por entre 6 y 11 integrantes, en total participaron 47 docentes de formación inicial docente de diferentes asignaturas (biología, comunicación visual, didácticas específicas, dibujo, educación artística y expresión corporal, educación rural, física, física experimental, historia, informática, inglés, laboratorio de botánica, literatura, matemática, observación y análisis de instituciones educativas, pedagogía, teoría gramatical) y sus edades oscilaban entre los 28 y los 64 años y en referencia a los años de docencia 6 tenían hasta 3 años de docencia, 14 entre 4 y 10 años de docencia y los restantes 27 más de 11 años de docencia; en total eran 36 mujeres y 11 varones. (Ver Anexos 10 y 11)

En la Figura 7, se aprecian diferentes etapas y fases implementadas.

Figura 7. Cronograma de ejecución de campo de la investigación.



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Capítulo 5. Resultados y análisis de los datos

En la etapa exploratoria, se realizó una revisión sistemática en profundidad para entender el estado del arte, estas son según Gisbert y Bonfill (2004):

“... investigaciones científicas en sí mismas, con métodos prefigurados y un ensamblaje de los estudios originales, que sintetizan los resultados de éstos.” y poseen las siguientes características: *a)* son síntesis y análisis de la información con un enfoque práctico; *b)* Se basan en la mejor evidencia científica disponible; *c)* formulan preguntas claramente definidas, y *d)* utilizan métodos sistemáticos y explícitos para identificar y seleccionar estudios, evaluar éstos críticamente, extraer los datos de interés y analizarlos” (pp. 129).

Los criterios utilizados para la revisión que se realizó en las bases de datos ERIC, Scopus y WoS, se puede apreciar en la Tabla 10 a continuación.

Tabla 10. Los criterios utilizados para realizar la revisión sistemática en profundidad.

Criterios generales	Población:	Estudiantes de educación superior y docentes
	Exposición de interés:	Procesos de enseñanza aprendizaje y Alfabetización digital
	Eventos de interés:	Desarrollo de competencias digitales
Criterios de inclusión	Incluye estudios de la relación entre los procesos de enseñanza – aprendizaje en estudiantes de educación superior	
	Incluye estudios de la relación de los procesos de enseñanza – aprendizaje en docentes (maestros, profesores)	
	Incluye estudios que involucren alfabetización digital en cualquiera de las ramas de la educación superior (investigación, enseñanza y extensión)	
	Refieren a condicionantes donde se involucren procesos de enseñanza – aprendizaje mediados por TIC, por ej.: políticas públicas.	
Palabras de búsqueda en las bases de datos de Web of Science (WoS), Scopus y Eric.	Palabras claves seleccionadas: Higher education, University, Digital competence, Digital Literacy.	

La selección final se realizó en 2 etapas, una primera etapa por títulos de las publicaciones, pasando de 1009 artículos a 640 aceptados y una segunda etapa por el contenido del resumen de los seleccionados en primera instancia, resultando finalmente en un total de 329 de los que finalmente se pudo acceder al texto completo en 142.

De estos 142 textos, sólo 11 correspondían a investigaciones realizadas en América Latina. De estos 11 textos, 3 se encontraron en la base ERIC, 3 en Scopus y 5 en WoS.

Un detalle de cómo abordan la temática estos textos puede verse en la Tabla 11 a continuación.

Tabla 11. Revisión de textos latinoamericanos en ERIC, Scopus y WoS.

Artículo	Cuant.	Cualit.	M. repres.	M. Intenc.	Marcos o modelos	Auto-percepción	Cuasi Experi-mental	Evidencias de mejora aprendizaje
Romero-Rodríguez et al (2016)	x	x		1603 estud.				
Espinosa, Y y Lloréns, L. (2015)				Piloto	x			
Valverde, O; Reyes, S. y Espinosa, E. (2012)		x / AD						
Uribe, A. (2009)		x / AD						
Puchmüller, A. y Puebla, M. (2014)	x		20 estud.		x	x		
Sandoval, P; Rodrigues, F. y Maldonado, A. (2017)	x		127 estud.			x		
Flores-Lueg, C. y Roig Vila, R. (2016)			54 estud.			x		
Rocha, L. y Behar, P. (2014)	x	x		15 PM				
Vendruscolo, M. y Behar, P. (2015)	x	x		378 doc.				
Prado, G.; Aarreniemi-Jokipelto, P. y Soares, R. (2015)		x/AD						
García-Mencía, R.; López-López, A. y Muñoz, A. (2016)	x		11 volunt.				x	x

A modo de síntesis, se puede concluir que los artículos sobre investigaciones en América Latina existentes en las bases ERIC, Scopus y WoS tratan sobre estudios tanto de corte cuantitativo como cualitativo, referidos a alfabetización digital. Varios de ellos se enfocan en la CD de estudiantes en distintos centros educativos, dentro de los cuales solamente tres se orientan específicamente a la CD en FID. Es importante mencionar, que solamente uno de los 11 artículos presenta evidencia sobre mejoras en el aprendizaje, tratándose del conocimiento de 11 voluntarios sobre el lenguaje Nahuatl.

A la luz de estos hallazgos, es relevante mencionar que son pocas las publicaciones (3 en inglés y 8 en español), esto demuestra que se necesita más investigación en AL sobre su realidad, contextualizada, pero además en un idioma que pueda ser compartido más allá de la región, contribuyendo así a la construcción de conocimiento científico.

A continuación en este capítulo se muestran los hallazgos por técnicas de recogida de datos y mediante la triangulación se presenta el análisis de acuerdo a nuestros objetivos.

5.1 Las TIC en FID en Uruguay

Para analizar la inclusión de las tecnologías digitales en la formación inicial docente en Uruguay, tenemos dos dimensiones a abordar, una dimensión que refiere a la institución y otro que refiere a los contenidos relacionados con las tecnologías digitales en la educación, nuestro análisis se centrará en el período comprendido entre 2016 y 2018.

En referencia a la institucionalidad, el CFE conformó el Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación (DTDFE), tiene como misión “Impulsar el uso educativo de las tecnologías digitales de manera transversal y transparente, desarrollando las competencias docentes necesarias para lograr un impacto positivo en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, docentes y equipos de dirección, a través de la formación, la investigación y el relacionamiento con el medio” (Departamento de tecnologías digitales y formación en educación, 2019)

El Departamento está formado por cinco unidades transversales: 1) Unidad de formación; 2) Unidad de innovación e impulso a la investigación; 3) Unidad de extensión y relacionamiento con la comunidad; 4) Unidad de comunicación educativa y 5) Unidad logístico-operativa. Para llevar adelante su labor, se proponen objetivos en relación al asesoramiento al CFE en relación a las tecnologías digitales en educación; diagnóstico de necesidades e intereses de docentes y estudiantes del CFE, como insumos para la reflexión y el debate; la implementación de líneas de formación inicial y permanente para el desarrollo de la CDD; construcción de redes académicas a nivel nacional e internacional en el área de TIC en la educación e implementar líneas de extensión, investigación y enseñanza en el área para la que fue creado (DTDFE, 2019).

En estos momentos el CFE está transitando por un pasaje de planes basados en contenidos a los nuevos basados en competencias; a fin de servir a este cometido el Departamento ha trabajado conjuntamente con las diferentes comisiones de carreras. El resultado de estos trabajos conjuntos es el de diseñar definitivamente en 2019, y poner en práctica en 2020, tres espacios: 1) espacio para el desarrollo de la competencia digital del estudiante de CFE; ya que de las aproximaciones e investigaciones disponibles hasta el momento, es una competencia que el estudiante aún no ha desarrollado; 2) un espacio curricular que tiene que ver con el desarrollo de la competencia digital docente; y 3) un

espacio que pueda relacionar, vincular los espacios anteriores con la práctica. (E. Puglia, entrevista personal, noviembre de 2018)

Otro punto interesante que resultó de la investigación documental y que surge en la entrevista realizada al Director del Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación, Mag. Puglia, es la forma en que se instrumentará el apoyo en los diferentes espacios. Para ello el Departamento ha creado dos perfiles docentes para apoyo, el Docente Orientador de Tecnologías (DOT) y el Docente Articulador de Tecnologías (DAT); el primero de ellos trabajando al interior de los centros y el segundo a nivel nacional (estos trayectos formativos serán insumos para nuestro análisis en relación a los contenidos). Estos perfiles corresponden a profesionales que trabajan con propuestas de intervención concretas en los centros, junto a docentes y estudiantes, formando en relación a la práctica. Al respecto Puglia nos menciona que “no alcanza que esté en el espacio curricular, que los docentes lo tengan en el programa de forma transversal; si no hay cambio en la práctica; evidentemente no estaríamos logrando lo que queremos” (entrevista personal, 2018).

En síntesis, existe en la actualidad un departamento específicamente trabajando en la inclusión de tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje en la órbita del CFE, desde este Departamento se está articulando la inclusión de la CD transversal a los nuevos programas que deberían estar prontos y aprobados para su implementación a partir de 2020.

5.2 Nivel de CDD en estudiantes de FID (Encuesta)

5.2.1 Características de los participantes en la muestra

En la muestra podemos apreciar que la mayoría en ambas instancias de recogida de datos pertenecen al sexo femenino siendo el 85% para el año 2016 y de 81,5% para el año 2018 (Ver Tabla 12).

Tabla 12. Distribución de la muestra según sexo.

Sexo	2016		2018	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	44	15,0	39	18,5
Femenino	251	85,0	172	81,5
Total	295	100,0	211	100,0
Perdidos	1		0	0,0
Total	296		211	100

En la Tabla 13 a continuación se observa para que grado se están formando los estudiantes, se aprecia que la distribución es bastante similar en los datos correspondientes a 2016, tanto para enseñanza básica como para media y en 2018 se aprecia una diferencia significativa a favor de los estudiantes de profesorado y un aumento en la cantidad de estudiantes de la categoría “Otra”. Al analizar los datos cualitativos en las respuestas, se observa que la mayoría de estas respuestas corresponden a estudiantes de IFES e INET.

Tabla 13. Distribución de la muestra según grado para el que se forman.

Grado	2016		2018	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Básica	164	55,6	70	33,2
Media	124	41,7	99	46,9
Otra	8	2,7	42	19,9
Total	296	100,0	211	100,0

Nos interesó conocer dos variables: la realización de prácticas y el desempeño como docentes. El contexto de aprendizaje para el estudiante de FID es relevante y en Uruguay, las escuelas públicas poseen infraestructura, acceso, conectividad y recursos didácticos a través del Plan Ceibal y para esta investigación que el estudiante ya esté realizando prácticas de enseñanza, como así también desempeñándose como docente, a priori se entiende significativo.

Los estudiantes de FID en Uruguay cursan en el 1er año la asignatura de Observación y análisis de las instituciones educativas que los “orienta en la observación crítica y reflexiva sobre la institucionalidad y sus prácticas” nos decía M. Sosa, maestro y profesor de didáctica en informática (comunicación personal, noviembre 2017), para continuar explicándonos que en el 2º año comienzan sus prácticas docentes en un grupo fijo con un

docente adscriptor, en profesorado todos los días y en magisterio tres veces a la semana. Las prácticas docentes son realizadas en instituciones de práctica. Habitualmente los estudiantes de profesorado lo hacen en la Universidad del Trabajo del Uruguay en el ciclo básico, que como hemos explicado en el capítulo 2, a pesar de su nombre es educación secundaria.

En 3er año los estudiantes de profesorado, culminan dando un módulo completo, mientras que en magisterio culminan con jornada completa y dando un módulo. En 4º año los estudiantes de profesorado tienen grupo a cargo cumpliendo la función de profesores a cargo sin docente adscriptor; esto conlleva las mismas obligaciones que un docente recibido y reciben un salario por ello. En Magisterio, los estudiantes de 4o año realizan sus prácticas 4 días a la semana y continúan acompañados por un maestro adscriptor, habitualmente son escuelas de práctica o práctica habilitada en escuelas de contexto crítico. Sus obligaciones no son las mismas que un maestro, siguen siendo considerados estudiantes y no reciben salario por la práctica (Sosa, M.; comunicación personal, noviembre 2017). Vale observar que en Uruguay el ejercicio de la docencia en primaria es exclusivo de maestros, con título habilitante, mientras que en secundaria no es necesario el título de Profesor para ejercer.

En la Tabla 14 a continuación podemos ver que en 2016 un porcentaje importante de los estudiantes realizaba práctica, 81%, mientras que en 2018, se revierte y son una tercera parte, 31,8%. En relación a si se desempeñaban como docentes en 2016 y 2018 los porcentajes son similares, 48,5% y 46% respectivamente. Esto evidencia una disparidad en el acceso a las prácticas docentes en ambos años.

Tabla 14. Distribución de la muestra según realiza práctica y desempeño como docente.

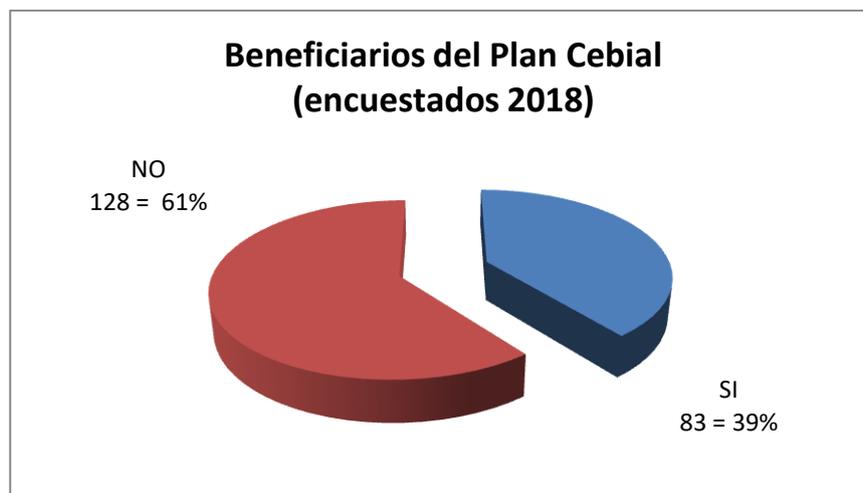
	2016		2018	
Realiza práctica	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No	56	19,0	144	68,2
Si	240	81,0	67	31,8
Total	296	100,0	211	100,0
	2016		2018	
Se desempeña como docente	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No	153	51,5	114	54,0
Si	143	48,5	97	46,0
Total	296	100,0	211	100,0

Por último en la aplicación de la encuesta en 2018 se agregaron una batería de preguntas orientadas (Anexo 7) a incluir como variables el ser beneficiario del Plan Ceibal (Figura 7), la frecuencia de uso del dispositivo en el aula, así como también el tipo de uso que recordaba realizar el estudiante en primaria y/o secundaria.

Estos datos pueden, a priori, fueron incluidos pensando en que podían explicar algún comportamiento diferencial en aquellos estudiantes que han recibido el computador portátil en primaria y/o en secundaria a través del Plan Ceibal y el tipo de uso que realizaran en el aula con ellas (Ver Tabla 14), también podrían ser datos explicativos para el nivel de competencia en algunos de los indicadores.

De estos datos, podemos mencionar que un total de 83 personas fueron beneficiarios, en primaria o secundaria, del Plan Ceibal recibiendo un computador portátil, y que de estas 17 personas la recibieron en primaria y secundaria, a continuación detallamos algunos de los hallazgos. Sin embargo, la frecuencia que presenta ser beneficiario del Plan Ceibal no es relevante en la investigación, por lo que solo se presentan a modo informativo.

Figura 8. Porcentaje de beneficiarios del Plan Ceibal en la muestra.



Si se profundiza en el tipo de uso y frecuencia que le daban a los dispositivos del Plan Ceibal en el aula (auto-percepción), podemos apreciar que si bien el porcentaje de quienes fueron beneficiarios no es alto, los porcentajes mayores de uso se encuentran en la frecuencia de 1 o 2 días a la semana y que estos corresponden a “Calcular, escribir o

dibujar”, “capturar sonido y/o video y foto” y el mayor de todos “Navegar en Internet” con un 92,8%. Sin embargo, en la frecuencia de todos los días se aprecia un uso moderado del mismo en todas las categorías de uso propuestas (ver Tabla 15).

Tabla 15. Variables de uso en beneficiarios del Plan Ceibal.

		¿Con qué frecuencia utilizaba el computador en el aula? Beneficiarios Plan Ceibal – Encuesta 2018							
		Todos los días		3 o 4 días a la semana		1 o 2 días en la semana		Nunca	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Calcular, Escribir o dibujar (Lector Ceibal, procesadores de texto, Tux paint, calculadora, distancia)	NO	4	4,8	9	10,8	29	34,9	44	53,0
	SI	34	41,0	21	25,3	55	66,3	15	18,1
Capturar sonido y/o video y foto (Grabar, etc.)	NO	11	13,3	7	8,4	42	50,6	49	59,0
	SI	27	32,5	23	27,7	42	50,6	10	12,0
Uso de Internet (Navegar, etc.)	NO	1	1,2	2	2,4	7	8,4	33	39,8
	SI	37	44,6	28	33,7	77	92,8	26	31,3
Edición (Tam tam mini, edit, Jam, Synth Lab, editores de imágenes, Laberinto, Encuesta)	NO	13	15,7	20	24,1	71	85,5	57	68,7
	SI	25	30,1	10	12,0	13	15,7	2	2,4
Programación (Tortugarte, Scratch, E-toys, Pippy, etc.)	NO	19	22,9	19	22,9	76	91,6	57	68,7
	SI	19	22,9	11	13,3	8	9,6	2	2,4

5.2.2 Logros según las diferentes dimensiones e indicadores

De los datos podemos inferir que los niveles de competencia digital docente en ambos grupos (2016 y 2018) son estadísticamente diferentes (sig. ,000 – aplicada la prueba *t* para muestras independientes). El promedio general para 2016 fue 2,17 en un total de 4 puntos lo que equivale a un 54,9% de logro y para 2018 de 2,26 lo que significa un 56,5% de logro.

Tabla 16. Resultados por dimensión de la CDD.

Dimensiones	2016				2018			
	N	Media	Puntaje	Desv. típ.	N	Media	Puntaje	Desv. típ.
Dimensión 1 - Didáctica, curricular y metodológica	296	0,57	2,28	0,10	211	0,59	2,36	0,11
Dimensión 2 - Planificación, organización y gestión de espacios	296	0,48	1,93	0,15	211	0,53	2,12	0,16
Dimensión 3 - Aspectos éticos, legales y seguridad	296	0,60	2,38	0,14	211	0,61	2,44	0,15
Dimensión 4 - Desarrollo personal y profesional	296	0,53	2,11	0,13	211	0,53	2,12	0,14

(N 2016=296, N 2018=211)

Cuando analizamos los niveles de competencia digital docente en cada una de las dimensiones, apreciamos que en ambos años, la dimensión 3, “Aspectos éticos, legales y seguridad” son los de mejor logro, con un 2,38 y 2,44 de puntaje en un total de 4, para 2016 y 2018 respectivamente.

En oposición los peores rendimientos se presentan para el año 2016 en la dimensión 2, “Planificación, organización y gestión de espacios” con un puntaje de 1,93 y para el año 2018 se suma la dimensión 4, “Desarrollo personal y profesional”, en ambos casos el nivel de competencia digital docente obtuvo un puntaje de 2,12.

Para evaluar la significancia de las diferencias mencionadas en las dimensiones, según el año de aplicación de la encuesta, se utilizaron, al igual que en el nivel de logro general, la prueba *t*, en donde el estadístico *F* de Levenè nos permite asumir la igualdad de varianza (sig. 0,672; 0,756; 0,092 y 0,353 para cada dimensión) y la prueba *t* de Student nos permite inferir que existe diferencia significativa en la Dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios” con un $p=0,000$. Por lo que podemos asegurar que en ambos grupos la dimensión 2 es la que peor nivel de logro presenta, sin embargo la muestra de 2016 tiene un desempeño significativamente más bajo que la de 2018.

Analizamos, a continuación, los resultados por Indicador, apreciando en la Tabla 17, el promedio, su desviación típica y el nivel de logro, expresado en puntaje.

Tabla 17. Resultados por indicador de la CDD (2016-2018).

D	Indicador	2016			2018		
		Media	Puntaje	Desv. Típ.	Media	Puntaje	Desv. Típ.
1	1.1 Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología.	0,44	1,77	0,20	0,50	2,00	0,21
	1.2 Utiliza software de apoyo para la realización de actividades de EA	0,67	2,66	0,15	0,65	2,60	0,14
	1.3 Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD).	0,76	3,03	0,20	0,57	2,28	0,19
	1.4 Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado	0,41	1,66	0,19	0,45	1,80	0,2
2	2.1 Utiliza las TD para trabajo en el aula.	0,49	1,97	0,17	0,49	1,96	0,18
	2.2 Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula.	0,47	1,88	0,23	0,58	2,32	0,23
3	3.1 Respeto los derechos de autor y utiliza las TD personales de forma responsable y segura.	0,65	2,61	0,22	0,66	2,64	0,22

D	Indicador	2016			2018		
		Media	Puntaje	Desv. Típ.	Media	Puntaje	Desv. Típ.
	3.2 Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos	0,54	2,15	0,16	0,55	2,20	0,16
4	4.1 Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información.	0,46	1,85	0,19	0,45	1,80	0,22
	4.2 Realiza actividades de formación relacionadas con las TD	0,59	2,37	0,15	0,6	2,40	0,15

Como se aprecia en la Tabla 17, en los datos correspondientes a 2018 el puntaje más alto de logro se encuentra en el indicador 3.1 “respeto los derechos de autor y utiliza TD personales de forma responsable y segura” correspondiente a la dimensión 3, con 2,64 y el indicador 1.2 “Utiliza software de apoyo para la realización de actividades de EA” de la dimensión 1, con 2,60 de logro; con relación a este última dimensión el de mayor logro en 2016 es el indicador 1.3 “Diseña actividades de EA donde contempla el uso de TD” de la dimensión 1, tiene un puntaje de 3,03.

En lo referente a los indicadores de menor logro, para 2016 son los indicadores 1.1 “Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología.”, y 1.4 “Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado” ambos correspondientes a la dimensión 1, con 1,77 y 1,66 de puntaje de logro respectivamente.

Por su lado, para 2018 presenta el indicador 1.4 “Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado” de la dimensión 1 y el indicador 4.1 “Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información” de la dimensión 4, con 1,80 de puntaje en ambos indicadores.

Al aplicar la prueba *t* para conocer la significancia de las diferencias entre los promedios por indicador en ambas mediciones, encontramos que son significativas en los indicadores 1.1; 2.1 y 2.2; para ambas muestras con significancia de 0,004, 0,000 y 0,000 respectivamente.

En relación al comportamiento de las dimensiones e indicadores cuando se los analiza por sexo (Tabla 18), se observa que a nivel de dimensiones no hay mayores diferencias, pero a nivel de indicadores hay matices.

Tabla 18. Resultados por dimensiones e indicadores por sexo (2016-2018).

	Año de Encuesta											
	2016						2018					
	Sexo						Sexo					
	Masculino			Femenino			Masculino			Femenino		
	Media	Puntaje	DS	Media	Puntaje	DS	Media	Puntaje	DS	Media	Puntaje	DS
Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología.	,47	1,86	,21	,44	1,75	,20	,53	2,12	,25	,49	1,95	,20
Utiliza software de apoyo para la realización de actividades de EA	,70	2,78	,16	,66	2,64	,15	,66	2,63	,18	,62	2,50	,13
Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD).	,75	2,99	,22	,76	3,04	,20	,74	2,97	,23	,77	3,08	,18
Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado	,40	1,61	,18	,41	1,66	,20	,47	1,87	,24	,44	1,78	,19
Dimensión 1 - Didáctica, curricular y metodológica	,58	2,31	,12	,57	2,27	,10	,60	2,40	,11	,58	2,33	,11
Utiliza las TD para trabajo en el aula.	,43	1,70	,17	,42	1,66	,20	,51	2,04	,19	,48	1,93	,18
Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula.	,51	2,04	,24	,46	1,86	,23	,54	2,17	,22	,59	2,34	,24
Dimensión 2 - Planificación, organización y gestión de espacios	,47	1,87	,14	,44	1,76	,15	,53	2,10	,15	,53	2,14	,16
Respeto los derechos de autor y utiliza las TD personales de forma responsable y segura.	,62	2,47	,22	,66	2,64	,21	,67	2,67	,22	,66	2,65	,21
Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos	,57	2,27	,17	,53	2,13	,15	,53	2,13	,16	,55	2,21	,16
Dimensión 3 - Aspectos éticos, legales y seguridad	,59	2,37	,16	,60	2,38	,13	,60	2,40	,16	,61	2,43	,14
Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información.	,46	1,85	,20	,46	1,85	,19	,44	1,77	,19	,46	1,83	,23
Realiza actividades de formación relacionadas con las TD	,56	2,26	,15	,60	2,39	,15	,57	2,28	,16	,61	2,44	,14
Dimensión 4 - Desarrollo personal y profesional	,51	2,05	,14	,53	2,12	,13	,51	2,02	,13	,53	2,14	,14

Cuando analizamos la tabla anterior (Tabla 18), podemos ver que las dimensiones con mayor puntaje de logro en varones y mujeres tanto en 2016, como en 2018 son la Dimensión 1 “Didáctica, curricular y metodológica” y la Dimensión 3 “Aspectos éticos,

legales y seguridad”. Las dimensiones con menor logro, mientras que la de menor logro en 2016 es la Dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios” tanto para varones como para mujeres, esto mismo sucede para las mujeres de 2018; sin embargo también presentan el menor logro en la Dimensión 4 “Desarrollo personal y profesional” compartiendo esto con los varones de su misma muestra.

Para 2016 los indicadores que muestran mejor logro son para los varones y mujeres, el 1.3 “Diseña actividades de EA donde contempla el uso de TD” correspondientes a la dimensión 1; comportándose de la misma manera la muestra 2018. En lo opuesto los de menor logro en la evaluación son para los encuestados en 2016, varones y mujeres, el indicador 1.4 “Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado” de la dimensión 1. Esto mismo es válido para mujeres encuestadas en 2018, mientras que para los varones es el indicador 4.1 “Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información” correspondiente a la dimensión 4.

Al aplicar la prueba t vemos que las diferencias encontradas no son significativas por lo que el sexo no es una variable explicativa para el desempeño en relación a la CDD de los estudiantes de FID.

Tabla 19. Resultados por indicador y grado para el que se forman (2016-2018).

	2016								
	Grado disciplina								
	Básica			Media			Otra		
	Media	Puntaje	Desviación típica	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT
1.1	,43	1,71	,20	,46	1,85	,21	,43	1,72	,24
1.2	,66	2,65	,16	,67	2,69	,14	,62	2,47	,13
1.3	,75	3,00	,21	,77	3,08	,19	,73	2,94	,21
1.4	,42	1,70	,18	,40	1,59	,20	,45	1,81	,28
Dimensión 1	,57	2,28	,10	,58	2,32	,11	,56	2,24	,11
2.1	,42	1,66	,21	,42	1,67	,17	,41	1,63	,23
2.2	,41	1,64	,22	,55	2,19	,23	,52	2,06	,25
Dimensión 2	,41	1,64	,16	,48	1,92	,14	,46	1,84	,16
3.1	,66	2,66	,22	,64	2,57	,22	,59	2,38	,20
3.2	,54	2,15	,15	,54	2,14	,16	,59	2,34	,20
Dimensión 3	,60	2,40	,13	,59	2,36	,14	,59	2,36	,13
4.1	,46	1,85	,19	,45	1,80	,19	,63	2,53	,21
4.2	,62	2,48	,15	,56	2,26	,15	,52	2,09	,16
Dimensión 4	,54	2,16	,13	,51	2,04	,12	,58	2,32	,14

	2018								
	Grado disciplina								
	Básica			Media			Otra		
	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT
1.1	,46	1,83	,21	,50	2,00	,22	,55	2,21	,19
1.2	,62	2,48	,15	,64	2,56	,14	,63	2,51	,15
1.3	,76	3,05	,20	,77	3,07	,18	,77	3,08	,19
1.4	,44	1,77	,19	,44	1,76	,21	,48	1,93	,21
Dimensión 1	,57	2,28	,11	,59	2,36	,11	,61	2,44	,09
2.1	,49	1,97	,16	,50	1,98	,19	,46	1,85	,18
2.2	,55	2,19	,24	,59	2,38	,24	,59	2,35	,21
Dimensión 2	,52	2,08	,16	,55	2,20	,16	,52	2,08	,14
3.1	,66	2,66	,20	,64	2,56	,22	,71	2,86	,21
3.2	,54	2,18	,17	,54	2,17	,15	,57	2,27	,19
Dimensión 3	,60	2,40	,13	,59	2,36	,14	,64	2,56	,17
4.1	,39	1,55	,20	,49	1,96	,23	,48	1,92	,22
4.2	,60	2,38	,15	,60	2,39	,15	,63	2,53	,14
Dimensión 4	,49	1,96	,14	,54	2,16	,14	,56	2,24	,13

Nos interesó también indagar si el grado para el que se forman es diferencial en el resultado, en relación al desempeño, ya que de acuerdo a ello, los planes de formación en relación a la CDD son distintos, como veremos en el análisis de los planes y programas de formación inicial docente en el apartado 5.4.2 de este capítulo.

Cuando miramos el desempeño en las diferentes dimensiones en relación al grado para el que se forman los estudiantes, el mejor puntaje de logro es para ambos grupos en la dimensión 3 “Aspectos éticos, legales y seguridad” y para el caso de 2018 se le suma la Dimensión 1 “Didáctica, curricular y metodológica” para aquellos estudiantes que se están formando para docentes en educación media.

En relación al menor puntaje en relación al nivel de CDD, para 2016, se presentan en la dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios”, mientras que para 2018 en la Dimensión 4 “Desarrollo personal y profesional” para aquellos estudiantes que se están formando para educación básica y media y para los estudiantes que se forman para otro grado es la Dimensión 2 comportándose en este punto igual a la muestra 2016.

Al interior de las dimensiones, se encontró que en el único indicador que la diferencia es estadísticamente significativa es entre básica y media en el 2.2 “Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula” con un $p=0,000$.

Realizada la prueba *t*, se comprueba que las diferencias son significativas para el grado para el cual se forman los estudiantes con un $p=0,000$, asumiendo la igualdad de varianzas (F de Levenè), esto nos permite inferir que esta variable explicativa en algún grado las diferencias en el nivel de logro en relación con la CDD.

Otro análisis realizado que tenía interés para el estudio, era ver si había relación entre las variables, “realiza práctica” y “se desempeña como docente”, a continuación exponemos los resultados en las tablas 20 y 21.

Tabla 20. Desempeño asociado a la CDD en relación a la variable *Realiza práctica*.

	Año de Encuesta											
	2016						2018					
	Realiza Práctica						Realiza Práctica					
	NO			SI			NO			SI		
	Media	Puntaje	DT	Media	Puntaje	DT	Media	Puntaje	DT	Media	Puntaje	DT
Indicador 1.1	,45	1,81	,20	,44	1,76	,21	,52	2,07	,22	,49	1,94	,21
Indicador 1.2	,67	2,69	,12	,66	2,65	,16	,63	2,54	,15	,63	2,51	,14
Indicador 1.3	,74	2,94	,19	,76	3,05	,20	,79	3,17	,17	,75	3,01	,19
Indicador 1.4	,42	1,70	,19	,41	1,65	,19	,49	1,95	,20	,43	1,72	,20
Dimensión 1	,57	2,29	,10	,57	2,28	,11	,61	2,43	,11	,57	2,30	,11
Indicador 2.1	,40	1,61	,19	,42	1,68	,20	,49	1,97	,17	,49	1,95	,19
Indicador 2.2	,54	2,18	,23	,45	1,81	,23	,59	2,36	,22	,57	2,28	,24
Dimensión 2	,47	1,89	,15	,44	1,75	,15	,54	2,16	,14	,53	2,12	,16
Indicador 3.1	,60	2,39	,21	,67	2,67	,21	,69	2,77	,20	,65	2,60	,22
Indicador 3.2	,54	2,17	,17	,54	2,15	,15	,53	2,12	,17	,56	2,23	,16
Dimensión 3	,57	2,28	,15	,60	2,41	,13	,61	2,44	,15	,60	2,41	,15
Indicador 4.1	,46	1,83	,18	,46	1,85	,20	,50	2,00	,20	,43	1,73	,23
Indicador 4.2	,59	2,34	,15	,60	2,38	,15	,62	2,47	,16	,60	2,39	,14
Dimensión 4	,52	2,09	,12	,53	2,12	,13	,56	2,24	,13	,51	2,06	,14

Si comparamos las muestras de 2016 y 2018 en relación a quienes realizan práctica, la Dimensión 3 es la que presenta mejor desempeño asociado en relación a la CDD y la Dimensión 2 el peor desempeño en ambas muestras y que para aquellos que no realizan práctica la de mayor desempeño es las Dimensiones 1 y 3 y la de menor desempeño

difiere de los primeros siendo la Dimensión 4, esto sería congruente en que quienes no realizan prácticas su “Desarrollo personal y profesional” se vea afectado.

Profundizando, observamos que al correr la prueba *t* para el análisis, obtenemos un $p=0,001$, que nos permite decir que existe una diferencia significativa en relación a si los estudiantes realizan práctica o no y específicamente en el indicador 2.2 la significancia alcanza un $p=0,004$, con mejor desempeño en quienes no realizan práctica, este es un dato muy interesante, además de llamativo, dado que el indicador 2.2 se refiere a “Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula”; retomaremos este y otros datos en la triangulación, tratando de interpretarlos.

Tabla 21. Desempeño asociado a la CDD en relación con la variable *Se desempeña como docente*.

	Año de Encuesta											
	2016						2018					
	Se desempeña como docente						Se desempeña como docente					
	NO			SI			NO			SI		
	Media	Puntaje	DT	Media	Puntaje	DT	Media	Puntaje	DT	Media	Puntaje	DT
Indicador 1.1	,44	1,76	,20	,44	1,77	,21	,47	1,87	,21	,52	2,08	,21
Indicador 1.2	,66	2,62	,15	,68	2,70	,14	,61	2,43	,12	,65	2,60	,16
Indicador 1.3	,76	3,03	,21	,76	3,03	,19	,76	3,05	,19	,77	3,07	,19
Indicador 1.4	,43	1,70	,19	,40	1,61	,19	,43	1,73	,20	,46	1,85	,20
Dimensión 1	,57	2,28	,10	,57	2,28	,10	,57	2,27	,11	,60	2,40	,11
Indicador 2.1	,42	1,67	,20	,41	1,65	,19	,48	1,92	,18	,50	1,98	,18
Indicador 2.2	,42	1,70	,22	,52	2,08	,24	,57	2,28	,23	,58	2,33	,23
Dimensión 2	,42	1,68	,16	,47	1,87	,15	,52	2,10	,16	,54	2,16	,15
Indicador 3.1	,66	2,64	,21	,65	2,58	,22	,68	2,71	,20	,65	2,60	,23
Indicador 3.2	,54	2,14	,15	,54	2,16	,17	,55	2,21	,16	,54	2,18	,16
Dimensión 3	,60	2,39	,13	,59	2,37	,14	,61	2,46	,14	,60	2,39	,15
Indicador 4.1	,46	1,82	,19	,47	1,88	,20	,39	1,56	,20	,51	2,03	,22
Indicador 4.2	,61	2,43	,14	,58	2,32	,16	,61	2,42	,15	,60	2,41	,15
Dimensión 4	,53	2,12	,13	,52	2,10	,13	,50	1,99	,13	,55	2,22	,15

Para la muestra de 2016 el desempeño con mayor y peor logro se comportan iguales entre quienes se desempeñaron como docente y quienes no, presentándose en la Dimensión 3 y la Dimensión 2 respectivamente, mientras que para la muestra de 2018, el mejor logro

asociado para quienes no se desempeñaron como docentes es en la Dimensión 3 y para quienes si se desempeñaron como docentes las dimensiones 1 y 3. La de peor logro para los primeros la Dimensión 4 y en los segundos la Dimensión 2. Las diferencias encontradas nos son estadísticamente significativas. Sin embargo, en el indicador 2.2 encontramos una diferencia significativa, con un $p=0,000$ para básica y media.

Por último, veremos como se comportan los estudiantes de acuerdo al Instituto en los cuales estudian, entendiendo que el contexto de aprendizaje puede influir en el desempeño de los estudiantes en relación al desarrollo de la CDD.

Tabla 22. Resultados por institución de estudio según dimensiones e indicadores.

2016																		
Institución de estudio																		
	IPA			IFD			IINN			CERP			INET			IFES		
	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT
1.1	,47	1,90	,21	,41	1,63	,19	,49	1,98	,20	,45	1,80	,22	.	.	.	.	.	.
1.2	,66	2,63	,12	,67	2,69	,16	,65	2,59	,13	,67	2,68	,16	.	.	.	.	.	.
1.3	,77	3,06	,19	,76	3,06	,20	,73	2,92	,22	,76	3,03	,19	.	.	.	.	.	.
1.4	,41	1,63	,19	,41	1,65	,19	,48	1,91	,18	,38	1,53	,22	.	.	.	.	.	.
D1	,58	2,32	,10	,56	2,24	,10	,59	2,36	,10	,57	2,28	,11						
2.1	,42	1,70	,17	,41	1,65	,20	,44	1,78	,24	,40	1,59	,18	.	.	.	.	.	.
2.2	,58	2,32	,23	,40	1,58	,21	,48	1,91	,25	,52	2,06	,23	.	.	.	.	.	.
D2	,50	2,00	,13	,40	1,60	,15	,46	1,84	,18	,46	1,84	,15						
3.1	,61	2,44	,22	,66	2,65	,22	,66	2,63	,21	,68	2,70	,21	.	.	.	.	.	.
3.2	,52	2,07	,16	,56	2,23	,15	,48	1,94	,14	,55	2,21	,16	.	.	.	.	.	.
D3	,56	2,24	,14	,61	2,44	,13	,57	2,28	,12	,61	2,44	,14						
4.1	,42	1,67	,19	,49	1,96	,19	,41	1,63	,19	,48	1,94	,18	.	.	.	.	.	.
4.2	,56	2,25	,16	,63	2,51	,15	,58	2,34	,13	,56	2,24	,14	.	.	.	.	.	.
D4	,49	1,96	,13	,56	2,24	,13	,50	2,00	,12	,52	2,08	,12						
2018																		
	IPA			IFD			IINN			CERP			INET			IFES		
	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT	Media	Ptje	DT
1.1	,50	2,02	,20	,47	1,90	,21	,47	1,88	,21	,50	1,98	,25	,47	1,88	,21	,59	2,38	,17
1.2	,63	2,51	,15	,62	2,47	,16	,63	2,53	,12	,68	2,70	,12	,66	2,66	,18	,57	2,26	,09
1.3	,75	3,00	,19	,77	3,07	,18	,74	2,96	,21	,79	3,15	,19	,81	3,23	,17	,78	3,11	,19
1.4	,46	1,84	,22	,42	1,68	,17	,48	1,94	,22	,41	1,62	,17	,50	2,02	,23	,47	1,89	,22
D1	,59	2,36	,11	,57	2,28	,11	,58	2,32	,12	,59	2,36	,12	,61	2,44	,11	,60	2,40	,07
2.1	,49	1,95	,20	,46	1,84	,16	,55	2,19	,17	,49	1,98	,19	,54	2,17	,18	,43	1,71	,15
2.2	,63	2,52	,23	,52	2,10	,23	,60	2,41	,24	,53	2,10	,24	,60	2,39	,18	,58	2,31	,23
D2	,56	2,24	,16	,49	1,96	,16	,57	2,28	,16	,51	2,04	,15	,57	2,28	,10	,50	2,00	,16
3.1	,63	2,53	,22	,70	2,78	,21	,65	2,61	,19	,66	2,63	,24	,71	2,86	,23	,66	2,63	,17
3.2	,51	2,05	,13	,60	2,39	,17	,48	1,91	,15	,61	2,46	,15	,57	2,27	,22	,51	2,03	,16
D3	,57	2,28	,13	,65	2,60	,14	,56	2,24	,12	,64	2,56	,15	,64	2,56	,20	,58	2,32	,13
4.1	,50	1,99	,25	,43	1,70	,20	,38	1,51	,23	,47	1,86	,19	,54	2,17	,21	,40	1,60	,20
4.2	,58	2,32	,16	,62	2,49	,14	,57	2,28	,15	,62	2,49	,13	,63	2,52	,14	,63	2,51	,14
D4	,54	2,16	,15	,52	2,08	,13	,47	1,88	,14	,54	2,16	,13	,59	2,36	,15	,51	2,04	,12

En relación a los puntajes de mejor logro inter-instituciones, tanto en la muestra de 2016, como la de 2018, se presentan en la Dimensión 3 y corresponden en la primera a IFD y CERP (ambas instituciones del interior del país) y en la segunda a IFD, CERP e INET; en el polo opuesto el puntaje de menor logro en la muestra de 2016 le corresponde a IFD en la dimensión 2 y en la muestra de 2018 a IINN en la Dimensión 4.

Cuando realizamos la prueba *t* para ver la significancia de estas diferencias encontramos que no podemos asumir varianzas iguales, por lo que realizamos la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney está fue de 24,665 con un valor de $p=0,014$ (Sig. Asintót. (Bilateral)) por lo que rechazamos la hipótesis nula y concluimos que las diferencias son significativas para un nivel de significación del 5%.

Si bien el modelo utilizado resguardó los principios básicos de a) normalidad, mediante el *t* de Student y la U de Mann-Whitney b) homocedasticidad, a través de los estadísticos de Levenè; c) independencia de las variables, mediante el coeficiente R^2 múltiple, tolerancia y FIV independencia de los errores, mediante el gráfico de residuos y d) linealidad; coeficientes de colinealidad, mediante estadísticos corridos en SPSS; este logra explicar solo el 9%, incluyendo las variables “realiza práctica”, “institución de estudio” y “grado para el que se forman”, dejando de lado por no ser explicativas las variables “sexo” y “se desempeña como docente”.

A pesar de lo mencionado anteriormente, los datos obtenidos triangulados con las otras técnicas utilizadas nos pueden permitir interpretar algunos hallazgos de forma significativa.

En síntesis, un primer punto a acordar de los datos es que la población de estudiantes de FID en Uruguay está feminizada, esto es congruente con los estudios de Bathyány y Genta (2016) donde se muestran una feminización en la matrícula universitaria, producto de la división sexual del trabajo, donde a las mujeres se las asocia con carreras relacionadas al ámbito reproductivo.

Una segunda puntualización, refiere a los beneficiarios del Plan Ceibal, a modo informativo podemos asegurar que los usos que realizaron en el aula de estas prácticas podrían calificarse de básicos “Calcular, escribir o dibujar”, “capturar sonido y/o video y foto” y “Navegar en Internet” la frecuencia de uso es de 1 o días a la semana, y que cuando miramos los usos en la frecuencia de todos los días, baja drásticamente el porcentaje y la distribución no presenta diferencias entre los diferentes usos.

Una tercera puntualización refiere al nivel de logro en relación a la CDD, los hallazgos muestran que el desempeño en general no es suficiente, 2,17 y 2,26 en un total de 4 puntos para 2016 y 2018 respectivamente.

El mejor desempeño está asociado a la Dimensión 3 “Aspectos éticos, legales y seguridad”, seguida de la Dimensión 1 “Didáctica, curricular y metodológica” y que la Dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios” es la de menor desempeño asociado a la CDD, excepto en aquellos estudiantes que no realizan práctica donde también encontramos con menor desempeño la Dimensión 4, siendo esto congruente ya que su “Desarrollo personal y profesional” está fuertemente asociado a los espacios de práctica docente. Un dato interesante para destacar es que en cualquiera de los análisis por variables, el indicador con menor desempeño es el 2.2 “Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento”.

Por último en este punto podemos agregar que la variable sexo y se desempeña como docente no se corresponden con un logro diferenciado en ninguna de las muestras, sin embargo las variables realiza práctica, el grado para el que se forman y la institución si lo hacen; con la salvedad de que en esta última es mínimo.

Los datos analizados hasta el momento nos permiten explicar e nivel de CDD de los estudiantes de FID en Uruguay, pero para este mismo objetivo también se realizaron grupos focales con los docentes de CFE, de modo de conocer su percepción en este punto y sobre su CDD, en el apartado siguiente presentamos estos dos análisis.

5.3 Nivel de CDD del docente de CFE y sus estudiantes (Grupos focales)

5.3.1 Características de los participantes en los grupos focales

Para entender cómo perciben los docentes de CFE su nivel de CDD y la de sus estudiantes, se realizaron seis grupos focales (ver pauta en anexo 9), cada grupo focal estaba compuesto por entre 6 y 11 integrantes que impartían diferentes disciplinas, sus edades estaban entre los 28 y los 64 años y en referencia a los años de docencia 6 tenían hasta 3 años, 14 entre 4 y 10 años y los restantes 27 más de 11 años; en total eran 38 mujeres y 11 varones. La distribución específica por grupo puede verse en las correspondientes fichas técnicas en el Anexo 11.

Los grupos focales realizados fueron uno en cada uno de los siguientes institutos: CERP Rivera, CERP Salto, IFD Rivera, IFD Salto y 2 en IINN.

Para explicar los resultados obtenidos mediante los grupos focales, abordaremos por un lado el nivel de CDD auto-percibido por los docentes del CFE y por otro lado el nivel de CDD percibido por los docentes del CFE de sus estudiantes, en ese orden y a continuación.

5.3.2 Nivel de CDD en los docentes del CFE

Para la sistematización de los datos se utilizó una matriz que contenía las diferentes dimensiones e indicadores mencionada en el Capítulo 3 de este documento, en relación a los beneficios y/o logros alcanzados, y las dificultades asociadas a la educación y las tecnologías digitales desde la perspectiva docente, acordada en los grupos, representada a través de los enunciados presentes en el discurso.

Para el caso del nivel de CDD auto-percibido por los docentes de CFE, se contabilizaron 490 enunciados. De estos los logros y/o beneficios encontrados en sus prácticas docentes se encuentran mencionados en 294 enunciados y las dificultades en los restantes 196 enunciados. Según el detalle que se puede apreciar en la Tabla 23 siguiente. Allí apreciamos que el mayor logro auto-percibido está asociado a las dimensiones 1 y 4 mientras que las dimensiones 2 y 3 presentan una paridad entre los logros y las

dificultades en desarrollar la CDD.

Tabla 23. Cantidad de enunciados en relación a logros y dificultades en el discurso docente.

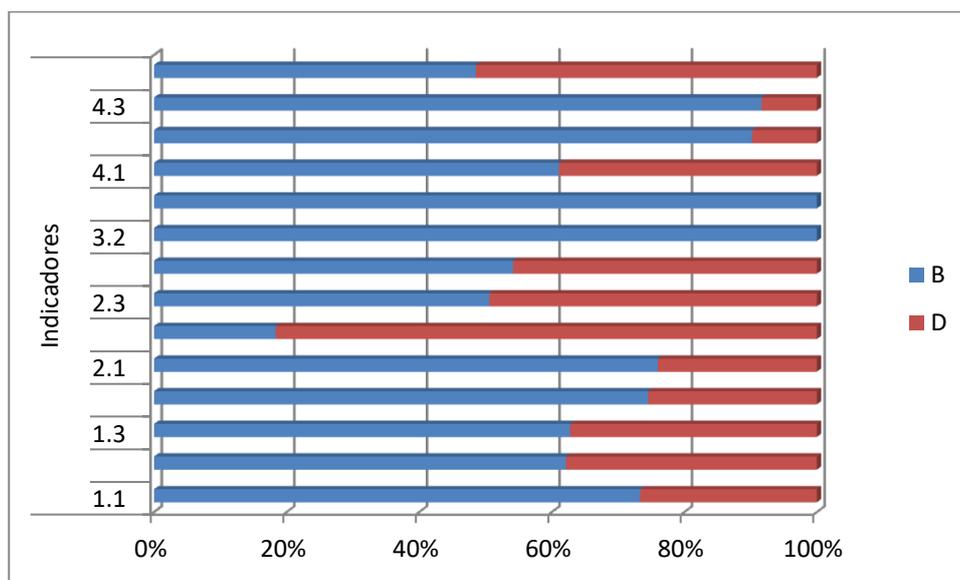
	Indicadores													
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
Beneficios y/o logros (B)	11	23	27	41	19	9	43	39	3	1	11	37	11	17
Dificultades (D)	4	14	16	14	6	40	42	33	0	0	7	4	1	18
Enunciados totales por indicador	15	37	43	55	25	49	85	72	3	1	18	41	12	35
	Dim. 1				Dim. 2			Dim. 3			Dim. 4			
Beneficios y/o logros (B)	106				71			42			75			
Dificultades (D)	44				88			34			31			
Enunciados totales por dimensión	150				159			76			106			

Del análisis anterior podemos apreciar que en un extremo las dimensiones 1 “Didáctica, curricular y metodológica” (106 enunciados en relación a los logros) y 4 “Desarrollo personal y profesional” (75 enunciados en relación a los logros) están presentes en el discurso de los docentes como aciertos o beneficios en su práctica profesional, por lo que inferimos que estas dimensiones tienen un nivel superior en referencia al logro de la CDD.

Mientras que en el caso de la dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios” los docentes encuentran mayores dificultades para incorporar las variables de la CDD (88 enunciados en relación a las dificultades), éstos son mayores que los logros asociados a esta dimensión de la CDD y la Dimensión 3 “Aspectos éticos, legales y seguridad”, si bien presenta mayor presencia en logros (42 enunciados), no es muy superior a las planteadas como dificultades (34 enunciados).

En la tabla 23 y en la Figura 9 se aprecia en cada uno de los indicadores.

Figura 9. Porcentaje de enunciados en relación a los indicadores según beneficios o dificultades asociadas en el discurso.



(B: beneficios y/o logros; D: dificultades)

Del análisis del discurso surgen algunos acuerdos que podemos asociar al grado de competencia digital docente presentes, así podemos apreciar en relación a la Dimensión 1 “Didáctica, curricular y metodológica” que el porcentaje de aciertos es mayor en los cuatro indicadores analizados.

Además en la Dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales” se aprecia que el indicador 2.1 “Utiliza las TD para trabajo en el aula” es la de mayor logro, mientras que el indicador 2.2 “Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento” presenta más dificultades para su concreción en el cuerpo docente, y no se ha llegado a un consenso, se presentaron dos posiciones una en la que se buscan estrategias para conocer dicha realidad y otra que queda supeditada a la motivación docente.

En relación a la Dimensión 3 “Aspectos éticos, legales y seguridad” vemos que los indicadores 3.2 “Utiliza TD para comunicarse y compartir conocimientos” y 3.3 “Accede y comenta los contenidos digitales” son los que menos dificultades a presentado para los docentes; sin embargo esto no queda muy claro ya que en el discurso solo son mencionados muy brevemente (3 y 1 enunciados respectivamente).

En contraste con esto, el indicador 3.1 “Respetar los derechos de autor y utilizar las TD personales de forma responsable y segura” es uno de los más mencionados en el discurso docente (72 enunciados) y si bien queda claro en el mismo que se conoce la necesidad de adquirir las competencias asociadas, los procedimientos para los mismos no están muy claros, por lo que podemos inferir que el nivel de logro en cuanto a este indicador es bajo.

Y finalmente en relación a la Dimensión 4 “Desarrollo personal y profesional”, vemos que los indicadores 4.1 “Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en red”, 4.2 “Accede a entornos tecnológico, consultando información y haciendo uso de los espacios comunicativos abiertos” y 4.3 “Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información” son los que menos se perciben con dificultades en el discurso docente.

Otro dato pertinente que surge es la paridad en el indicador 4.4 entre logros y dificultades para desarrollar las variables asociadas a la CDD, no llegan a un consenso, existe la duda acerca del alcance en sus prácticas, desde lo instrumental y desde como la formación permanente para gran parte del colectivo no ha sido suficiente

En síntesis, de este análisis podemos decir que existe un gran consenso entre los docentes acerca de la necesidad de incluir las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, debido entre otras razones a que, “Las tecnologías en la educación parecen fundamentales, ya no es una opción, diría que es casi una obligación. Para evitar entre otras cosas el divorcio entre la sociedad y la escuela, que se siga agrandando ese divorcio entre la sociedad y la escuela. Es de primera necesidad la incorporación de la tecnología en la formación docente” (GF 2)

También, “porque las mismas son mejores para la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura que estoy trabajando, y eso es mejor para los estudiantes también, y por lo tanto eso permite que ellos después lo transformen, lo adapten y lo mejoren para la transposición didáctica que tengan que pensar en su trabajo en enseñanza media que es lo que estamos trabajando” (GF 1)

Consensuado esto, la auto-percepción docente acerca del desarrollo de sus CDD es que es insuficiente aún, si bien en esta “insuficiencia” hay Dimensiones con un porcentaje de

logro mayor, siendo estas las de “Didáctica, curricular y metodológica”, “Aspectos éticos, legales y de seguridad” y “Desarrollo personal y profesional”. Mientras que la Dimensión 2 aún es deficitaria, agregando que también en este análisis el Indicador con menor nivel de desempeño es el de “Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento”.

Para seguir con el análisis realizado a través de los grupos focales presentamos a continuación la percepción que poseen los docentes de CFE de los logros de sus estudiantes en relación a la CDD bajo la matriz de dimensiones e indicadores presentados en el capítulo 3 de este documento.

5.3.3 Nivel de CDD en los estudiantes del CFE

Para el caso del nivel de CDD percibido por los docentes de CFE en sus estudiantes, se contabilizaron 79 enunciados. De estos se referían a logros y/o beneficios encontrados en las prácticas de sus estudiantes 27 y las dificultades encontrados en los restantes 52 enunciados. Según el detalle que se puede apreciar en la Tabla 24.

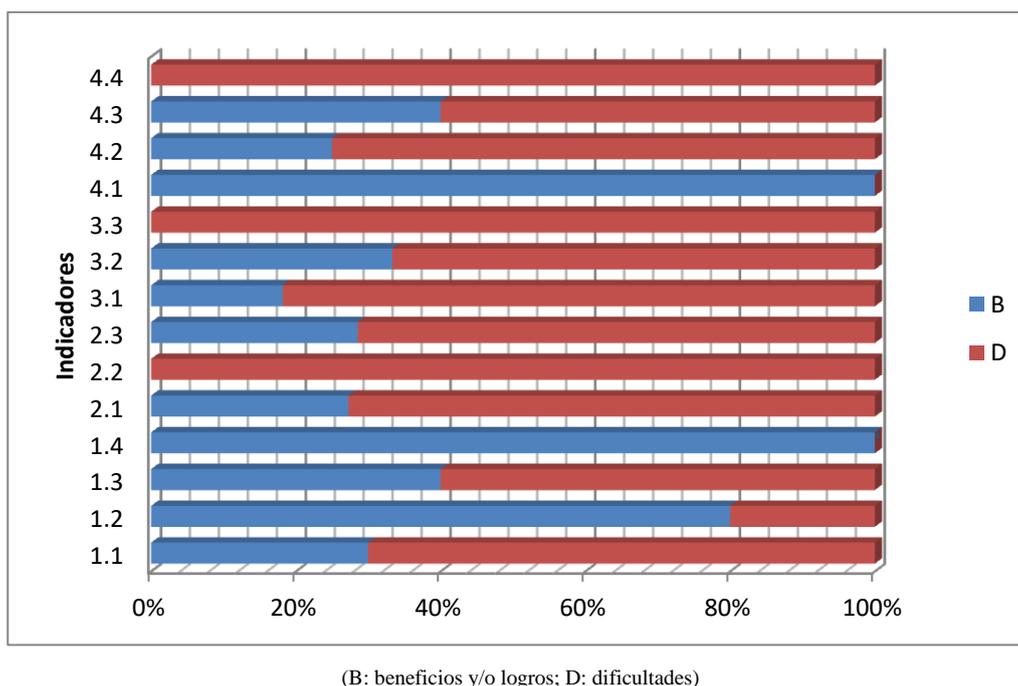
En ella vemos que el mayor logro en relación con la CDD está asociado a la Dimensión 1 “Didáctica, curricular y metodológica”, aunque con una paridad con las (logros 10/dificultades 11 enunciados), lo que nos permitiría decir que el nivel de la CDD en relación con esta dimensión es medio, las restantes tres dimensiones presentan más dificultades que aciertos: “Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales”, logros 7/19 dificultades; “Aspectos éticos, legales y de seguridad”, logros 3/12 dificultades; “Desarrollo personal y profesional”, logros 7/10 dificultades; por lo que la percepción docentes del desarrollo de la CDD en sus estudiantes dista mucho de encontrarse en un nivel aceptable para el ejercicio de su profesión.

Tabla 24. Presencia de indicadores en relación a logros y dificultades en el discurso docente.

	Indicadores													
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
Beneficios y/o logros (B)	3	4	2	1	3	0	4	2	1	0	4	1	2	0
Dificultades (D)	7	1	3	0	8	1	10	9	2	1	0	3	3	4
Enunciados totales por indicador	19	20	3	90	4	54	74	12	4	49	16	19	14	0
	Dim. 1				Dim. 2			Dim. 3			Dim. 4			
Beneficios y/o logros (B)	10				7			3			7			
Dificultades (D)	11				19			12			10			
Enunciados totales por dimensión	21				26			15			17			

En la tabla 24 que antecede, también podemos apreciar la percepción al interior de cada dimensión, una mejor visualización se aprecia en la figura 10.

Figura 10. Porcentaje de enunciados en relación a los indicadores según logros o dificultades asociadas en el discurso.



Cuando analizamos estos datos a la luz de cada uno de los indicadores surge que el grado de CDD en los estudiantes percibido por los docentes, en relación a la “Didáctica, curricular y metodológica” el porcentaje de aciertos es dispar, así en el indicador 1.1 y 1.3 se presentan las mayores dificultades y en el indicador 1.2 los logros asociados son mayores mientras que en el indicador 1.4 no existen las dificultades, sin embargo estas

dos últimas apreciaciones hay que matizarlas porque aunque se dan por sentadas, no están muy presentes en el discurso docente.

Asimismo, en “Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales” junto a la “Aspectos éticos, legales y seguridad” se aprecia una presencia mucho mayor de las dificultades que de los logros (indicadores 2.1; 2.3; 3.1 y 3.2). Así en los indicadores 2.2 y 3.3 solo se identifican las dificultades y nadie en los grupos focales lo refuta.

Finalmente en relación a “Desarrollo personal y profesional”, vemos que el indicador 4.1 es el único que presenta acuerdo en relación a logros sobre dificultades (4/0) mientras que en el polo opuesto encontramos el indicador 4.4 (0/4). Los restantes dos indicadores presentan más dificultades que logros.

En síntesis, de este análisis podemos decir que existe un gran consenso entre los docentes en que la CDD de sus estudiantes no se ha desarrollado lo suficiente en la Dimensión 1 y que en la 4 los logros y las dificultades se presentan de forma dispar en los diferentes indicadores que la componen. Que en las Dimensiones 2 y 3 es totalmente insuficiente y que en definitiva el único indicador que presenta solo logros 1.4 “Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado”, ha tenido solo una mención en el discurso, siendo esto en el contexto del discurso insuficiente para determinar que hubo un consenso, mientras que el indicador 4.1 “Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en red” las menciones son todas acerca de los logros y en oposición el indicador 4.4 “Realiza actividades de formación relacionadas con las TD” la situación es completamente opuesta, con todas las menciones en las dificultades asociadas a su concreción.

A continuación siguiendo en el análisis por técnica seleccionada vemos los contenidos de los planes y/o programas de FID relacionados con las TIC y de formación permanente del profesorado de CFE.

5.4 Contenido de planes y programas en relación a la CDD

En este apartado, analizaremos los programas y/o planes detallados a continuación a través del análisis de contenido de cada uno de ellos según se detalló en el capítulo 3 de diseño metodológico (Anexos 1 y 2).

5.4.1 Programas analizados

Para el análisis de los planes y programas se realizó una recopilación de los mismos, vía web y a través del Departamento de tecnologías digitales y formación en educación del Consejo de Formación en Educación.

Para el análisis de los programas de formación inicial docente en relación con las TIC mostramos en la Tabla 25 el nombre de los mismos, las instituciones en las que se aplican y el grado en que los estudiantes cursan dicho programas. Vemos que los estudiantes que se forman para maestros cursan dos asignaturas relacionadas con las TIC en 2° y 3° años; mientras que los restantes estudiantes solo cursan una asignatura relacionada, maestro técnico y profesorado lo hacen en 3° año mientras que quienes se preparan para educador social lo hacen en 4°.

Tabla 25. Planes de formación en TIC según institución y año en que se aplican.

Programa	Institución	Año que aplica
Informática	IINN/ INET/ IFD/ CERP	2° Magisterio
		3° Maestro técnico
		3° Profesorado
Educación e integración de tecnologías digitales	IINN	3° Magisterio
Educación y tecnologías	IFES	4° Educador social

En la Tabla 26 se aprecian los planes y/o programas de formación permanente que se imparten en el IPES, el cursado de dichos cursos es voluntario.

Tabla 26. Cursos ofertados en IPES, años 2016, 2017 y 2018.

Año	Plan/Programa analizado de formación permanente
2016	Curso teórico práctico de tutoría para la Gestión educativa
	Enseñar y aprender en la virtualidad
	Adolescencias y construcciones subjetivas desde la perspectiva audiovisual. Un abordaje interdisciplinario
	CURSO-TALLER: Recursos educativos: De recursos didácticos a fuentes de información.
	Curso "Formación de tutores en acompañamiento de las Trayectorias Educativas"
2017	Curso de especialización Fase II: Adolescencias y construcciones subjetivas desde la perspectiva audiovisual. Un abordaje interdisciplinario.
	El audiovisual en la práctica educativa de las ciencias.
	Recursos innovadores para la enseñanza de la probabilidad en la educación media.
	Curso taller de actualización. Evaluación de aprendizajes en ciencias.
	Formación de tutores en acompañamiento de las Trayectorias Educativas.
	Escritura del español. La producción académica.
	Actualización en Histología y Biología celular.
	Curso Semipresencial de Desarrollo Profesional para el Acompañamiento a Docentes y Educadores Sociales Noveles. Proyecto Acompañamiento a Docentes Noveles del Uruguay en sus Primeras Experiencias de Inserción Laboral
	Neurociencias y sus implicancias en los procesos de enseñanza y aprendizajes
	Taller "El planeta azul desde la perspectiva uruguaya"
Curso teórico - práctico de tutorías para docentes adscriptores.	
2018	Enseñar y aprender en la virtualidad
	"Curso de desarrollo profesional para inspectores de la ANEP"
	Formación en Acompañamiento a las Trayectorias Educativas: aproximación a las herramientas de análisis e intervención institucional.
	Taller Planeta Azul desde la perspectiva Uruguay 2018
	Red Global de Aprendizajes. Curso de actualización para inspectores: el rol del inspector en el acompañamiento de un centro red.

Como hemos mencionado con anterioridad, el Departamento de tecnologías digitales y formación en educación tiene entre sus cometidos el desarrollo de la CDD en los docentes del CFE, para ello desarrolló algunos programas; sin embargo no encontramos disponible el planteamiento de los mismos, sino que en su lugar se accedió a tres documentos que detallamos a continuación y nos pareció pertinente realizarles también el análisis debido a: el departamento desde donde se proponen, el año en que se implementaron y porque están muy ligados al desarrollo de la CDD en la institución de estudio.

Asimismo entendemos que el análisis es sólido ya que dos de estos documentos refieren a los trayectos formativos de docentes orientadores de tecnologías y el tercero es un plan de trabajo, que al analizarlos conjuntamente suplen perfectamente un plan de trabajo. Los documentos analizados fueron los que a continuación se detallan:

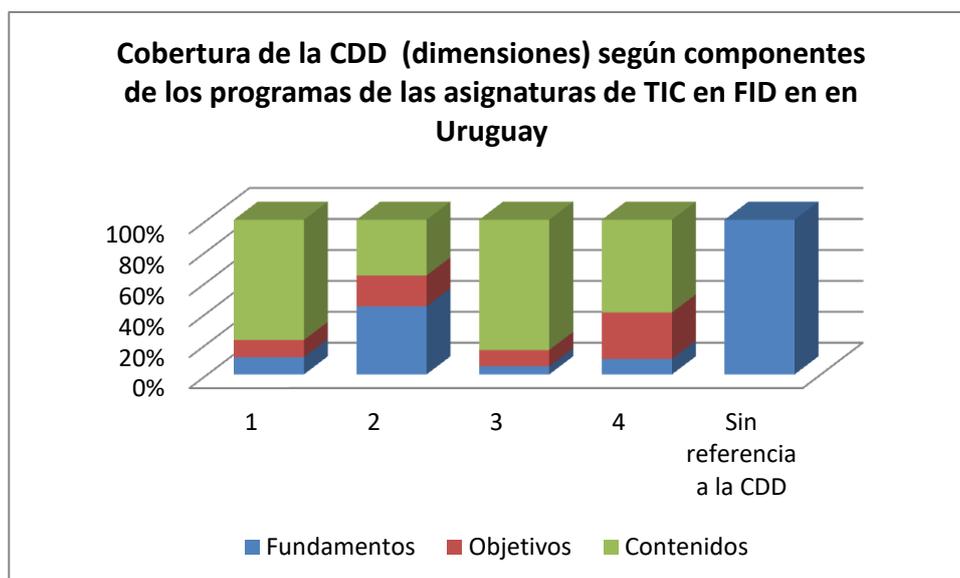
- 1) “Formación en tecnologías digitales para la educación del CFE”
- 2) Trayecto formativo para Docentes Orientadores de Tecnologías (DOT)
- 3) 2da Fase de Trayecto formativo para Docentes Orientadores en Tecnologías (DOT) 2017-2018. Se entendió pertinente estudiarlos igualmente sin contar con los Planes o Proyectos originales.

5.4.2 Análisis de los Programas relacionados con TIC en FID

Para analizar cómo está inserta la CDD en los planes y/o programas de formación inicial docente en el CFE, se ha realizado un análisis de contenido de los documento en base a tres componentes: a) *Objetivos*; b) *Fundamentos* y c) *Contenidos*, se optó por dejar fuera del análisis el componente *Metodología* y el de *Evaluación*, ya que no estaba presente en todos ellos.

Se analizaron 128 unidades de registro, de las cuales un 21% no corresponden con ninguno de los indicadores de la matriz de análisis (presentada en el capítulo 3 de este documento), en ninguno de los componentes, en consecuencia tenemos 101 unidades de registro referidas a algunos de los indicadores de la rúbrica de la CDD utilizados en esta investigación.

Figura 11. Cobertura de la CDD (dimensiones) según componentes de las asignaturas de TIC en FID en Uruguay.

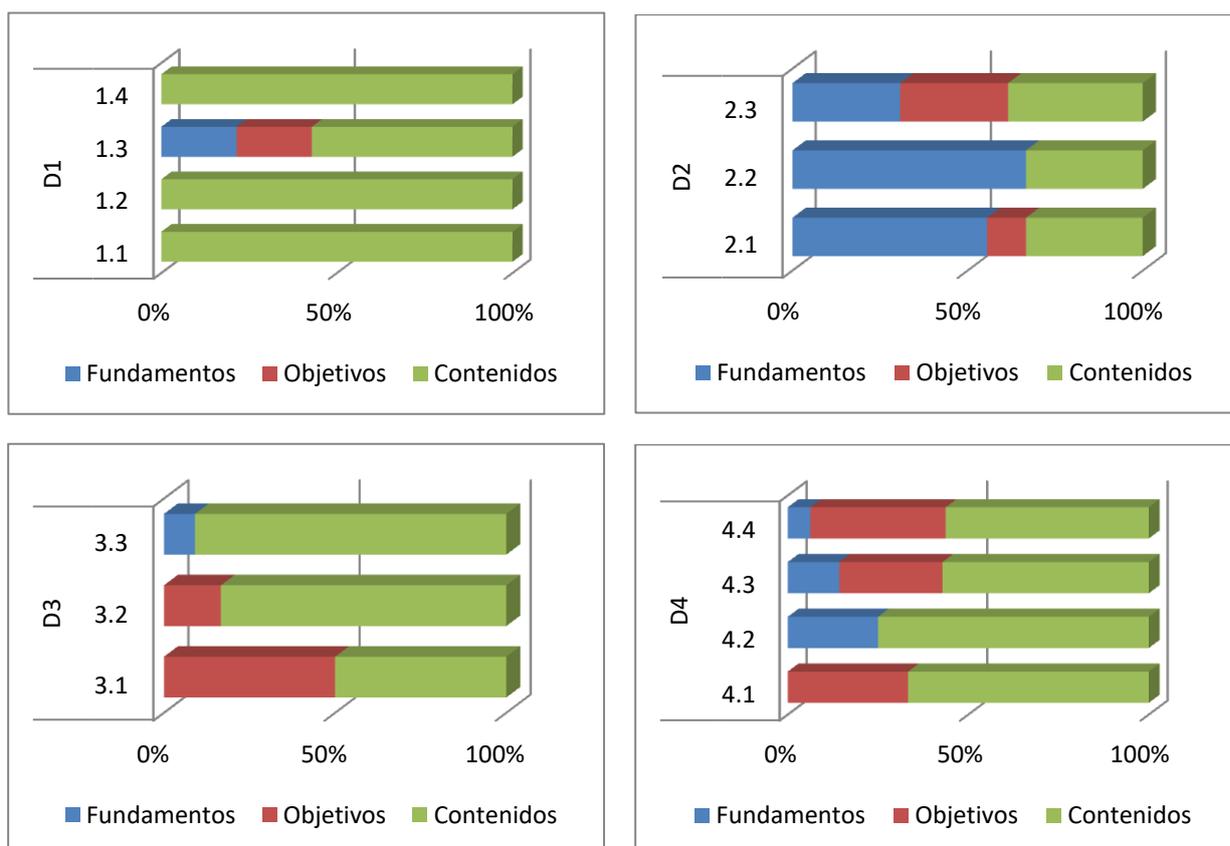


En la figura anterior, observamos que en las cuatro dimensiones de análisis, el componente *Contenidos* es el de mayor presencia, exceptuando en la Dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales”, donde el componente *Fundamentos* supera a los otros dos (Silva et al, 2017; Morales y Rivoir, 2018).

En las otras dimensiones de análisis el componente *Objetivos* se encuentra segundo en presencia, aunque en porcentajes diferentes, esta diferencia entre el componente *Objetivos* y el de *Fundamentos* es muy notoria en la Dimensión 4 “Desarrollo personal y profesional” (Ver Figura 11).

Al profundizar el análisis, en referencia a los indicadores vemos una desigual distribución de los distintos componentes en la Figura 12.

Figura 12. Cobertura de la CDD (dimensiones) según componente para las distintas dimensiones de análisis.



El componente *Contenidos* sigue teniendo fuerte presencia en todos los indicadores de las cuatro dimensiones de análisis. Sin embargo, en la Dimensión 1 “Didáctica, curricular y

metodológica”, los componentes de *Objetivos* y *Fundamentos*, casi en igual proporción solo están presentes en el indicador 1.3 “Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital”.

En la Dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales”, los componentes de *Contenidos* y *Fundamentos* están presentes en los tres indicadores, sin embargo, en los indicadores 2.1 “Utiliza las TD para trabajo en el aula” y 2.2 “Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento” encontramos un mayor porcentaje en el último de los componentes mencionados. En esta dimensión también vemos que solo el indicador 2.3 “Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula” tiene una similar distribución porcentual de los tres componentes propuestos.

Asimismo, en la Dimensión 3 “Aspectos éticos, legales y seguridad” el componente *Contenidos* vuelve a estar presente en los tres indicadores, mientras que el componente *Objetivos* se presenta con un porcentaje similar al componente *Contenidos* en el indicador 3.1 “Respeto los derechos de autor y utiliza las TD personales de forma responsable y segura”, y con muy baja presencia en el componente 3.2 “Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos”, de igual forma el componente *Fundamentos* se manifiesta con un bajo porcentaje del indicador 3.3 “Accede y comenta los contenidos digitales”.

Por último en la Dimensión 4 “Desarrollo personal y profesional” nuevamente el componente *Contenidos* tiene fuerte presencia en los cuatro indicadores. En los indicadores 4.3 “Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información” y 4.4 “Realiza actividades de formación relacionadas con las TD” también están incluidos los restantes componentes estudiados, aunque en menor proporción. En el indicador 4.1 “Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en red” el componente *Fundamentos* no está presente, contrario a lo que se visualiza en el indicador 4.2 “Accede a entornos tecnológico, consultando información y haciendo uso de los espacios comunicativos abiertos” dónde el componente *Objetivos* es el ausente.

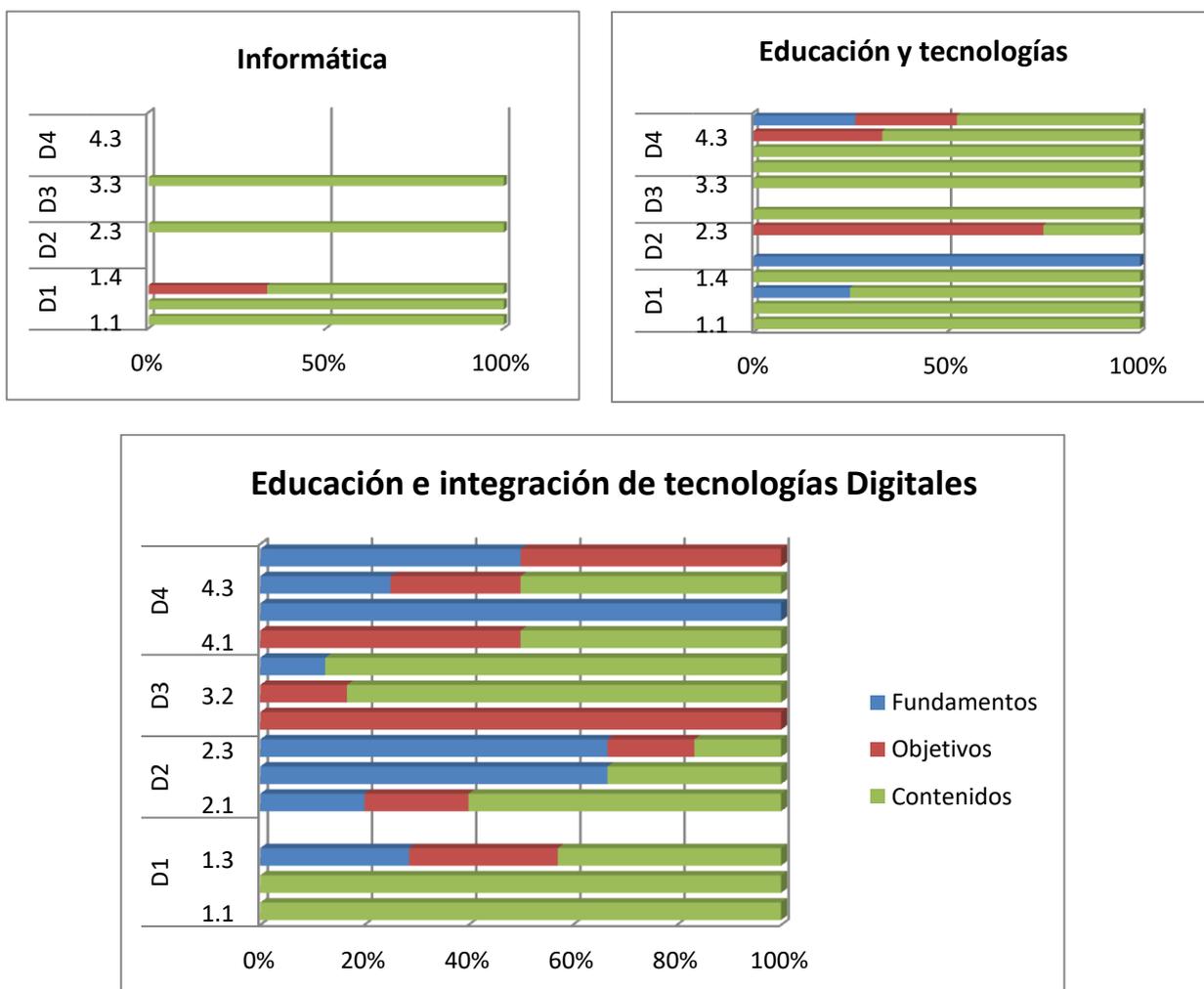
A la luz de este análisis se perciben inconsistencias en la cobertura de la CDD para los diferentes componentes, tanto a nivel de dimensión como de indicadores; presentándose la Dimensión 4 “Desarrollo personal y profesional” como la más cubierta y la Dimensión

1 “Didáctica, curricular y metodológica”, como la menos cubierta en referencia a un equilibrio entre los 3 componentes estudiados. (Silva et al, 2017; Morales y Rivoir, 2018)

También podemos sumar a esta interpretación que la escasa y en algún caso nula presencia de los componentes de *Objetivos* y *Fundamentos* en los indicadores 1.1, 1.2 y 1.4 denotan que el desarrollo de la CDD no está contemplado en los mismos, al menos no explícitamente.

Para profundizar en resultados, se analizaron los tres componentes en cada uno de los diferentes programas estudiados. Puede verse la representación gráfica de estos análisis en la siguiente figura.

Figura 13. Cobertura de la CDD (dimensiones) según componente para los diferentes programas.



En el programa de “Informática” se puede apreciar que los componentes presentan escasa relación con los indicadores de CDD de acuerdo con la matriz utilizada para el análisis. En este programa solo 5 de los 14 indicadores se encuentran presentes en el componente *Contenidos*, y uno solo de los indicadores, 1.3 “Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital” presenta el componente *Objetivos*. Los indicadores presentes se pueden apreciar en Figura 13.

En el programa “Educación y tecnologías”, vemos en el análisis que si bien están más presentes la mayoría de los indicadores en el componente *Contenidos* (11 de 14), solo se contemplan 3 en cada uno de los componentes *Fundamentos* (indicadores 1.3, 2.1 y 4.4) y *Objetivos* (indicadores en los componentes de *Fundamentos* y *Objetivos*, solo se contemplan 3 en cada uno de ellos (2.3, 4.3 y 4.4). Por otro lado, la dimensión 3 “Aspectos éticos, legales y seguridad”, no está contemplada en ninguno de los componentes (Ver Figura 13).

En el restante programa “Educación e integración de tecnologías digitales”, los indicadores de CDD se encuentran presentes más homogéneamente en casi la totalidad de los indicadores. El único indicador que no se encuentra en ninguno de los componentes analizados es el 1.4 “Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnao”. En total en el componente *Contenidos* encontramos 10 de los 14 indicadores y en los restantes componentes *Objetivos* y *Fundamentos* 8 indicadores en cada uno de ellos (Ver Figura 13).

En general, podemos afirmar que a partir del análisis de la unidad de contexto a través de las unidades sintácticas del programa de “Informática” se aprecia el predominio de un paradigma alejado de una concepción de enseñanza por competencias. Mientras que el programa de “Educación y tecnologías” y el de “Educación e integración de tecnologías digitales”, aunque con diferencias relevantes entre sí, están más próximos a un diseño que trabaja la CDD en sus estudiantes (Silva et al, 2017; Morales y Rivoir, 2018).

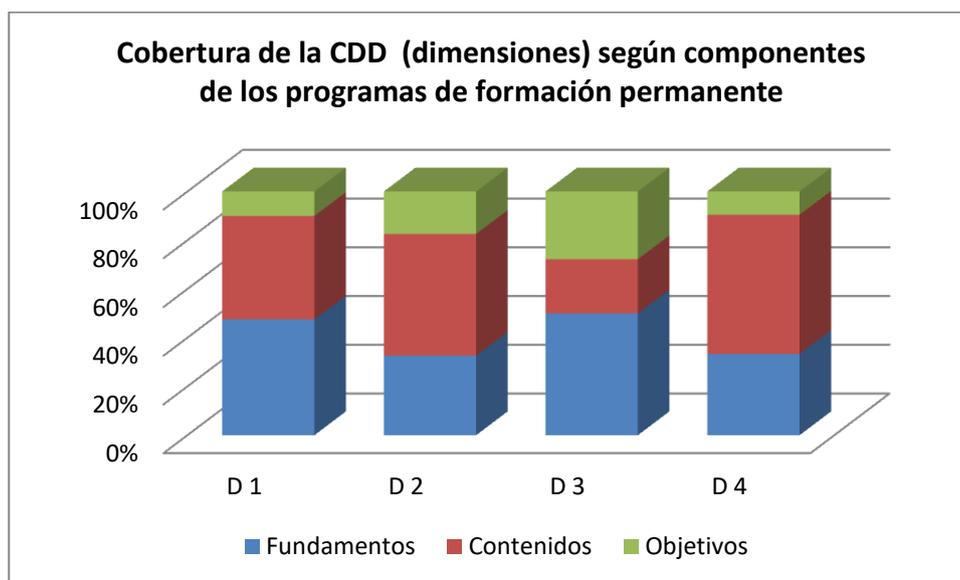
Afirmamos esto debido a la presencia en el componente *Contenidos* de la mayoría de los indicadores de CDD utilizados, mientras que en los componentes *Objetivos* y *Fundamentos* esta presencia es escasa o nula. Esto nos hace concluir que ninguno de los programas de FID analizados está en concordancia con los paradigmas educativos

cognitivistas y socio constructivistas, en donde se interpreta que se debería trabajar por competencias, y especialmente en la literatura sobre el desarrollo de la CDD.

5.4.3 Análisis de los Planes de formación permanente impartidos en el IPES

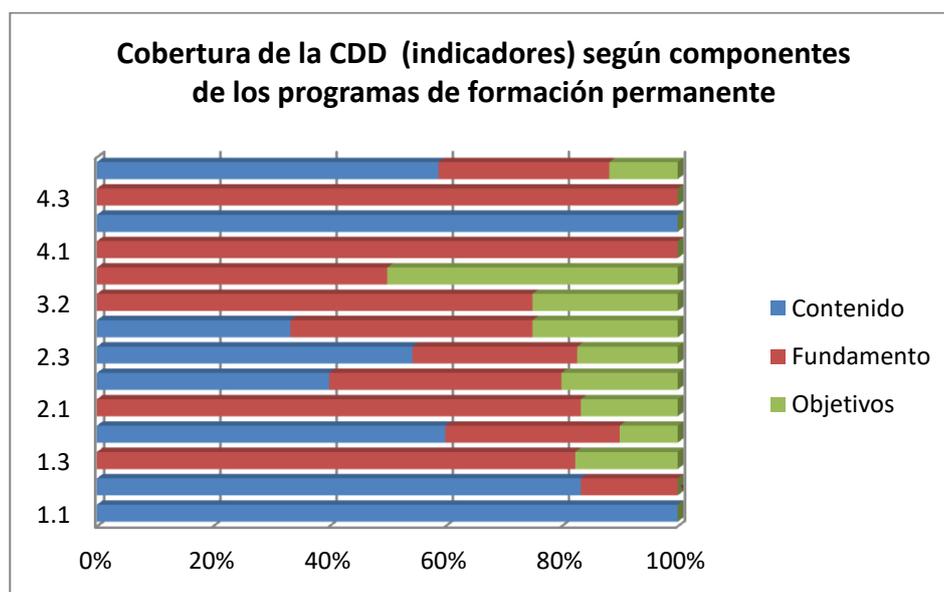
El segundo análisis de contenido se realizó sobre los planes disponibles en línea de formación permanente del profesorado del CFE. Estos se imparten en el Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores (IPES), la asistencia es voluntaria; el total de programas analizados ascendió a 21.

Figura 14. Cobertura de la CDD (dimensiones) según componente de los planes de formación permanente.



En relación a los componentes analizados: a) *Contenidos*, b) *Objetivos* y c) *Fundamentos*, podemos afirmar que a diferencia del análisis en los programas de formación en FID, todos los componentes se encuentran presentes en toda las dimensiones de análisis; siempre recordando que sólo el 26% de las unidades de registro de estos planes (171 unidades de registro de un total de 663) tenían relación con las dimensiones analizadas. La proporción correspondiente a cada uno de los componentes en este punto puede apreciarse en la figura siguiente.

Figura 15. Cobertura de la CDD (indicadores) según componentes de los planes de formación permanente.

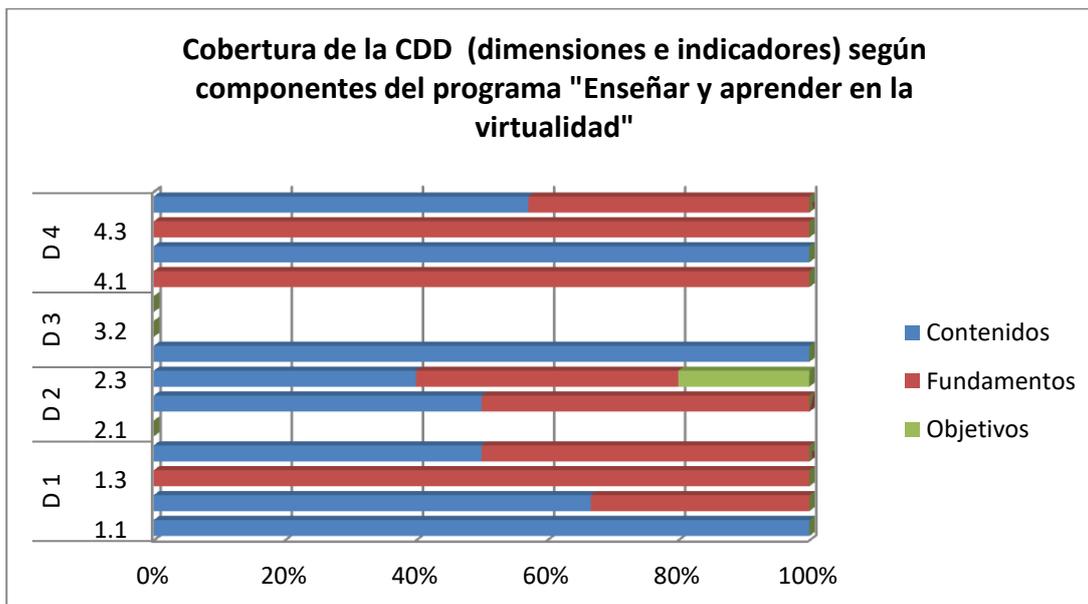


Un análisis más profundo nos muestra como se presentan los diferentes componentes en los distintos indicadores. Encontramos así como todos los componentes se encuentran presentes en casi la totalidad de los indicadores, predominando siempre el componente *Contenidos*.

Las particularidades que se aprecian son que los indicadores 1.1 y 4.2 solo presentan el componente *Contenidos*; los indicadores 4.1 y 4.3 solo incluyen el componente *Fundamentos*; mientras que los indicadores 3.3, 3.2 y 1.3 se encuentran los componentes *Fundamentos* y *Objetivos* (Ver Figura 15).

A continuación presentamos el análisis de uno de los programas en particular, dada su relación directa con la formación en tecnologías digitales y la posibilidad de facilitar el desarrollo de CDD, el de “Enseñar y aprender en la virtualidad”.

Figura 16. Cobertura de la CDD (dimensiones e indicadores) según componentes del Plan “Enseñar y aprender en la virtualidad”.



Al analizar este programa por un lado apreciamos que existen algunos indicadores que no tienen componentes relacionados con la CDD en su diseño. Los indicadores que no presentan dichos componentes son el indicador 2.1, 3.2 y 3.3.

En general en el programa “Enseñar y aprender en la virtualidad”, en el componente *Contenidos* se contemplan 8 de los 14 indicadores; en el componente *Fundamentos* 8 y en el de *Objetivos* está contemplado uno solo de los indicadores, el 2.3. Se aprecia en general que las dimensiones 2 y 3 son las que se muestran menos presente en sus componentes.

En síntesis podemos apreciar que en el análisis conjunto de los programas, el componente *Contenidos* presenta la cobertura en 8 de los 14 indicadores de la CDD, el componente *Objetivos* en 9 de ellos y el componente *Fundamentos* en 12 de los 14, esto evidencia una cobertura más homogénea en relación al los componentes analizados.

Asimismo, en el programa “Enseñar y aprender en la virtualidad” existe una dispar presencia de los componentes, presentando en el componente *Objetivos* solo la presencia del indicador 2.3 y que en particular la Dimensión 3 está casi descubierta, ya que solo el 3.1 indicador se incluye en el componente *Contenidos*.

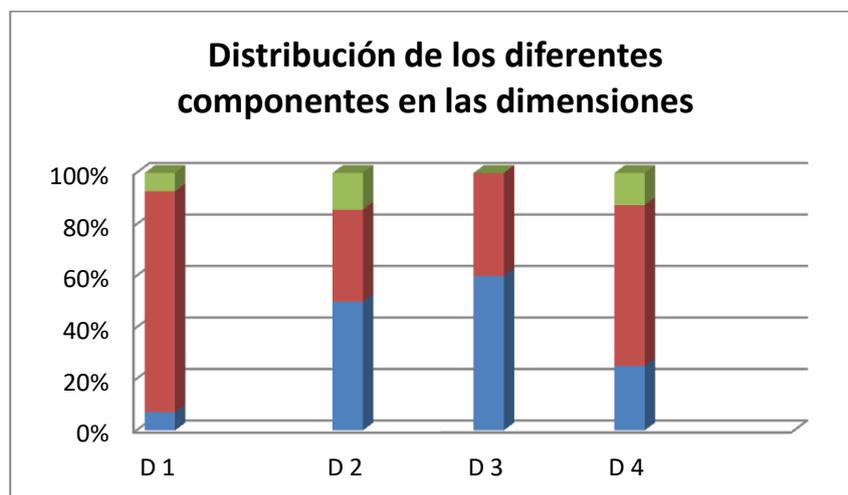
Además, solo el 26% de las unidades de registro contemplan algún indicador de la CDD en los tres componentes analizados, por lo que podemos asegurar que dichos programas no fueron diseñados pensando en el desarrollo de la competencia digital.

5.4.4 Análisis de los documentos del Departamento de tecnologías digitales y formación en educación

Nos queda finalmente analizar los hallazgos de los tres documentos relativos a proyectos del Departamento de tecnologías digitales y formación en educación, ya mencionados al principio de estos apartados de análisis de contenido. Estos documentos fueron cedidos por Departamento de tecnologías digitales y formación en educación.

El análisis de estos tres documentos arroja 60 unidades de registro de las cuales 19 no corresponden con los indicadores considerados para analizar la inclusión de la CDD, por tanto a partir de ahora desarrollaremos el análisis a partir de las 41 unidades de registro restantes.

Figura 17. Porcentaje de los distintos componentes en las dimensiones.

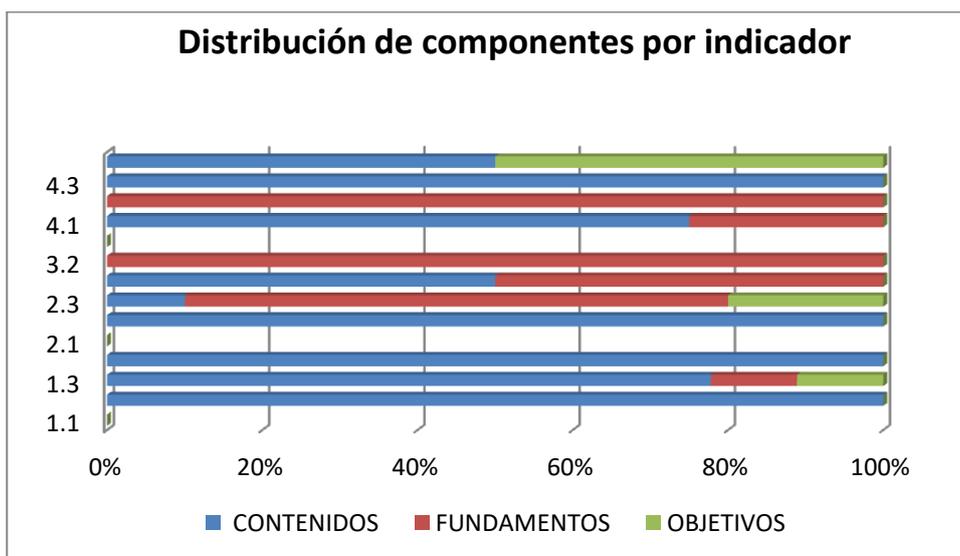


En un primer paso hemos analizado la presencia de los componentes: a) *Contenidos*, b) *Fundamentos* y c) *Objetivos* en el conjunto de los planes, en este análisis se pudo apreciar que en todas las dimensiones de análisis los componentes *Contenidos* y *Fundamentos* están presentes.

El componente *Contenidos* se aprecia con una proporción mayor en las dimensiones 1 “Didáctica, curricular y metodológica” y 4 “Desarrollo personal y profesional”, mientras que en las dimensiones 2 “Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales” y 3 “Aspectos éticos, legales y de seguridad” lo supera la presencia del componente *Fundamentos*. Sin embargo el tercer componente *Objetivos*, está escasamente presente en las distintas dimensiones, con la excepción de la Dimensión 3 donde está ausente.

En un segundo paso, profundizamos el análisis al indagar la presencia de los distintos componentes en los indicadores de las cuatro dimensiones. En el Figura 18 puede apreciarse esta relación.

Figura 18. Porcentaje de componentes distribuidos por indicador.



Al indagar en la presencia de los distintos componentes por indicador podemos apreciar que la distribución es bastante dispar. Por un lado, vemos que existen 3 indicadores que no están contemplados en ninguno de los componentes, estos son 1.1, 2.1 y 3.3; además los indicadores 1.2; 1.4; 2.2 y 4.3 que solo incluyen el componente *Contenidos*.

Por otro lado los indicadores 3.1 y 4.1 presentan los componentes *Contenidos* y *Fundamentos*, el primero distribuidos en porcentajes similares, mientras que el segundo con mayor porcentaje del componente *Contenidos*. En este grupo también podemos

incluir al indicador 4.4 que también presenta dos componentes, en este caso *Contenidos* y *Objetivos* también con una distribución porcentual similar.

Por último, encontramos que sólo dos indicadores 1.3 y 2.3 presentan los tres componentes, aunque con una distribución bastante dispar, en el primero predomina el componente *Contenidos*, mientras que en el segundo el componente *Fundamentos*.

En síntesis, el componente *Contenidos*, se consideran 8 de los 14 indicadores de la CDD, en el componente de *Fundamentos* 6 y en el componente *Objetivos* 3, lo que demuestra no solo una dispar distribución de los componentes en las diferentes dimensiones e indicadores, sino también la existencia de ausencias importantes con respecto a indicadores de la CDD que no están contemplados en ninguno de los componentes.

Esto nos permite decir que los documentos analizados del Departamento de tecnologías digitales y formación en educación, no fueron diseñados en relación al desarrollo de la CDD, concordando con los restantes análisis de programas realizados en esta investigación. Si parece evidenciar, la presencia de mayor cantidad de indicadores en el componente *Contenidos* un diseño de trabajo de la competencia digital y no de un trabajo por competencias.

Hemos analizado hasta el momento cada uno de los hallazgos por técnicas separadamente, ahora veremos la integración de los mismos interpretándolos a través de la triangulación de los resultados obtenidos.

5.5 Presentación de los resultados a partir de los objetivos de la investigación y mediante la triangulación de datos

En este apartado integraremos todos los resultados obtenidos mediante las diferentes técnicas triangulándolos. Para ello recordemos que nuestro objetivo general era el de analizar la formación inicial docente en relación a la competencia digital y para ello el **primer objetivo específico** era el de Evaluar el nivel de competencia digital de los estudiantes de formación inicial docente.

En relación a este objetivo específico nos propusimos dos técnicas de recolección de datos la encuesta y el grupo focal con docentes del Consejo de Formación en Educación. Al contrastar los hallazgos derivados de estas dos técnicas vemos concordancias que nos permiten enriquecer la interpretación. (ver tabla 27)

Tabla 27. Indicadores y Dimensiones según logros y dificultades en relación con técnica de recogida de datos.

Encuesta en general	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
	Dimensión 1				Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			
Encuesta /grado	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
	Dimensión 1				Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			
Encuesta /realiza práctica	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
	Dimensión 1				Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			
Encuesta /se desempeña como docente	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
	Dimensión 1				Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			
Encuesta /sexo	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
	Dimensión 1				Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			
Encuesta /institución	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
	Dimensión 1				Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			
GF CDD docentes CFE	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
	Dimensión 1				Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			
GF CDD estudiantes	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4
	Dimensión 1				Dimensión 2			Dimensión 3			Dimensión 4			

En relación a este punto, cuando se abordan los resultados por dimensiones confluyen ambos en que la dimensión con peor desempeño es la Dimensión 2 Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales, seguida por la

Dimensión 4 Desarrollo personal y profesional. En la Dimensión 2, el desempeño general de los estudiantes en la prueba era de 1,93 y 2,12 para las muestras de 2016 y 2018 respectivamente, cuando los cruzamos con la percepción docente de esta dimensión en relación a las prácticas de sus estudiantes encontramos expresiones como por ejemplo:

“por eso la importancia en la formación de los estudiantes, cuando nosotros vemos en las prácticas que ellos cuando tienen que hacer sus trabajos vemos que muchos aplican un programa que se sienten seguros pero la mayoría aún no. Y ahí está lo que dice... del divorcio o de que falta aún mucho esa formación para los estudiantes porque vemos que ellos llegan a la práctica, en sus evaluaciones o en actividades de análisis y aún siguen con el formato papel” (GF 3).

Mientras que el mejor desempeño concuerda en ambas técnicas que se muestra en la Dimensión 1 “Didáctica, curricular y metodológica” (puntaje de logro 2,28/2016 y 2,36/2018), difieren en el desempeño en relación con la Dimensión 3 “Aspectos éticos, legales y de seguridad” (puntaje de logro 2,38/2016 y 2,44/2018). La evaluación mediante encuesta, permite situarla en las de mayor desempeño y los docentes encuentran que sus estudiantes no presentan un buen desempeño en la misma. En líneas generales, para los docentes el desempeño en CDD de sus estudiantes, a excepción de los indicadores de la Dimensión 1 donde aún son insuficientes, en las restantes dimensiones es muy escaso. Transcribimos aquí un ejemplo al respecto:

“ellos (los estudiantes) lo tienen que aplicar en la clase, ellos llevan los programas; no es como el trabajo de las compañeras. Los programas que utilizan y aprenden acá, porque allá hacen la práctica e inclusive las jornadas que tienen con los niños con los maestros y con la comunidad, son ellos los que las desarrollan, les doy cómo aplicarlo acá y es bueno el uso” (GF 2).

Siguiendo con el análisis conjunto es realmente significativo para esta integración que los indicadores 2.1 Utiliza las TD para trabajo en el aula y 2.2 Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento se encuentren en ambos hallazgos como los de menor logro, mientras que el indicador 1.3 Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD) sea mencionado en ambas técnicas como el de mejor desempeño en los estudiantes.

Siguiendo con la integración de técnicas, enriqueciendo el análisis para el **segundo objetivo específico** de “Identificar los perfiles de docentes de CFE en relación a la CD” hemos propuesto el grupo focal como técnica para la recogida de datos, los hallazgos nos muestran que las Dimensiones 1 Didáctica, curricular y metodológica y 3 Aspectos éticos, legales y de seguridad, son las de mejor desempeño auto-percibido, mientras que la Dimensión 2 es la de peor desempeño auto-percibido.

Si interpretamos este hallazgo, con lo expuesto anteriormente sobre el desempeño de los estudiantes en este estudio, vemos que las deficiencias por dimensiones en el desempeño docente y estudiantil concuerdan, entonces podemos interpretar que si el docente formador no ha desarrollado la CDD, y por tanto no puede utilizarlas en sus prácticas docentes, menos aún facilitar el desarrollo de las mismas en sus estudiantes. Como ejemplo de esto, transcribimos un trozo de discurso docente en cuanto a sus prácticas:

“(…) Y eso no se trabaja (por CDD), no se forme, entonces, si la persona no conoce el recurso y no conoce las nuevas competencias, porque no se ha formado, mal puede hacer un buen uso de esas tecnologías en algo que dispare, en algo que marque” (GF 4).

El **tercer objetivo específico** planteado era el de “Identificar cómo incluyen la CD los programas de estudio del CFE”, para estos objetivos se optó por el análisis de contenido como técnica de recogida de datos.

En todos los planes analizados se encontró que su diseño está basado en contenidos, por tanto interpretamos que los hallazgos referidos al componente *Contenidos*, como el de mayor cobertura de la CDD, es acorde a este diseño ya que favorece el trabajo de la CDD, siendo esto insuficiente para el desarrollo de la CDD en los estudiantes que cursan bajo estos planes.

Sin embargo, dada la escasa o nula presencia de los indicadores en los componentes de *Fundamentos* y *Objetivos*, podemos asegurar que estos planes no favorecen el desarrollo de las competencias, en este caso de la CD, pues están adscriptos a un modelo pedagógico más tradicional y que no está centrado en el estudiante.

Especificado lo anterior, los hallazgos nos permiten decir que en los programas analizados de FID la Dimensión 2 es la que menos contemplada en los diferentes componentes, al igual que en las otras técnicas analizadas.

Resulta particularmente interesante ver aquí como se comportan cada uno de los diferentes programas, ya que como hemos visto los estudiantes cursan 1 o 2 años bajo estos planes de acuerdo al grado para el que se forman - magisterio o profesorado - En este punto la única diferencia estadísticamente significativa en la encuesta, se aprecia en el indicador 2.2 Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento de bajo desempeño, entre quienes se forman para enseñanza básica y los que lo hacen para media.

Sumado a esto, los hallazgos nos dicen que en los programas “Informática” y “Educación y tecnologías” dicho indicador no está contemplado en ninguno de los tres componentes, Mientras que en el tercer programa analizado “Educación e integración de tecnologías digitales” solo 3 unidades de registro contemplan dicho indicador, repartidos entre los componentes de *Fundamentos* y *Contenidos*.

Asimismo sabemos que el programa “Educación e integración de tecnologías digitales” es el que se imparte solamente en 3º de magisterio y contabiliza el 2º año de exposición de los estudiantes a un curso relacionado con las TIC Podemos interpretar que si bien es la Dimensión 2 la de menor desempeño, esta tiene un ventaja significativa en el desempeño a quienes cursan magisterio y por tanto se exponen a una formación del doble de tiempo y con un plan de formación con más cobertura de los indicadores de la CDD a pesar de serlo mayoritariamente en el componente *Contenidos*.

Otra variable que en la encuesta tenía diferencias significativas era la de si realizan prácticas o no, en relación a un único indicador, nuevamente el indicador 2.2, aquí encontramos que el mejor desempeño lo presentan quienes no realizan práctica, siendo un dato interesante ya que el mismo refiere a “Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula”, sin embargo esta diferencia de desempeño nuevamente se da en la Dimensión de peor desempeño y menos cubierta en los planes de FID en relación a las TIC.

Otro dato interesante a resaltar aquí es que en el único análisis donde difieren la Dimensión de menor logro es entre quienes se desempeñan como docentes y quienes no lo hacen. Para los primeros la Dimensión de menor desempeño sigue siendo la Dimensión 2, mientras que para los que no se desempeñan como docentes pasa a ser la Dimensión 4 Desarrollo personal y profesional. En este punto y en relación al desempeño en la Dimensión 4 se puede interpretar que concuerda con la percepción docente sobre la CDD de sus estudiantes. Se ilustra a continuación esta diferencia en el discurso docente:

“Si tú quieres ser maestro, hoy, toda la documentación docente está en plataformas, porque GURÍ, todo: lista, auxiliar, información, calificaciones, notas, todo. Y bueno, la agarré y le dije “¿tú quieres ser maestra? bueno muchacha, vas a tener que aprender otras cosas y a manejarte” porque claro, quedaba afuera del grupo, como dice ella. Todos tenían por Whatsapp entonces se conformó un grupo de las practicantes conmigo, todo lo demás y ella quedaba por fuera siempre” (GF 6).

Finalmente para llevar adelante el **objetivo específico cuatro** “Identificar cómo incluyen la CD los planes de formación continua de docentes de FID”, también se utilizó el análisis de contenido en los planes, programas y trayectos mencionados con anterioridad.

Por un lado, del análisis de los programas de formación permanente, encontramos que están diseñados por contenidos y no por competencias; y que a pesar de ello se aprecia una cobertura más homogénea de los indicadores en los diferentes componentes de análisis (*Contenidos, Objetivos y Fundamentos*), de forma que todos los indicadores están presentes en algunos de los componentes utilizados para el análisis, sin embargo la mayor presencia de unidades de registro se encuentra en la Dimensión 2.

Por un lado, del análisis de los programas de formación permanente, encontramos al igual que en los programas de FID analizados que los primeros también están diseñados por contenidos y no por competencias y teniendo siempre presente esto encontramos que a pesar de ello se aprecia una cobertura más homogénea de los indicadores en los diferentes componentes de análisis (*Contenidos, Objetivos y Fundamentos*) y que todos los indicadores están presentes en algunos de los componentes utilizados para el análisis, sin embargo la mayor presencia de unidades de registro se encuentra en la Dimensión 2.

Dicho esto, nos pareció interesante analizar por separado el único programa “Enseñar y aprender en la virtualidad” que tenía relación con las TIC en la educación en la oferta formativa de formación permanente para el profesorado entre los años 2016 y 2018.

Lo que encontramos fue que los indicadores 2.1, 3.2 y 3.3 no tenían presencia en ninguno de los componentes, que el indicador 2.3 es el único presente de la CDD en su componente de *Objetivos* y la gran mayoría de los restantes solo cubrían en un solo componente algún indicador. Esto nos lleva a interpretar, sumada a las características comunes a todos los programas referidos a su diseño, que en este programa en particular, es insuficiente la cobertura de los indicadores en relación a la CDD para actualizar al docente en su formación.

Por otro lado, del análisis del programa y los trayectos formativos encontramos que nuevamente la mayor presencia de los indicadores está en el componente *Contenidos*. Se suma así a la apreciación de que los planes y/o trayectos no fueron diseñados en base a competencias sino a contenidos al igual que en los planes de FID y de formación permanente. En los primeros la Dimensión 1 es la más presente en sus componentes sin embargo se presenta una excepción a lo que ha sido una regla en relación a la Dimensión 2 y es una fuerte presencia del indicador 2.3.

Contrastado estos datos con la auto-percepción de su CDD de los grupos focales, vemos que concuerdan en la cobertura de la Dimensión 1. Sin embargo no se puede convalidar lo referido a la Dimensión 2.

De todo lo expuesto hasta el momento, como conclusión, podemos interpretar que la formación inicial docente en Uruguay no ha logrado desarrollar en sus estudiantes la competencia digital docente necesaria para el ejercicio de la profesión docente y que existen factores que inciden en este resultado.

Uno de los factores es que el docente del CFE aún no ha desarrollado su propia CDD en un nivel aceptable. Por tanto, no puede incluir en su ejercicio docente el uso educativo de las TIC y no está en condiciones de enseñar a sus estudiantes un uso adecuado de las TIC para el ejercicio docente.

Otro factor que incide, refiere a que a pesar de los planes de formación permanente impartidos desde el Instituto de Perfeccionamiento y Estudios Superiores y a los esfuerzos del Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación, no le proporcionan las herramientas necesarias a los docentes para desarrollar suficientemente la CDD. Una de las razones es que estos planes y/o trayectos están basados en contenidos a la vez que trabajan muy escasamente la CDD y no están centradas en el estudiante (en este caso el docente formador) para que desarrolle su CDD.

En este sentido, los planes de FID relacionados con TIC presentan el mismo inconveniente de estar diseñados por contenidos. Tienen escasa presencia de los indicadores de CDD en todos sus componentes. Facilitan, en algunos casos el trabajo de la competencia pero no el desarrollo de la misma. Esto redundaría en que el estudiante no presente un buen desempeño en relación a la CDD, incluso al final de la carrera.

Todo este conjunto de factores: planes y/o trayectos diseñados en base a contenidos, escasa presencia de indicadores de CDD en cualquiera de los componentes de los planes y/o programas, programas diferenciales con escasa carga temporal y diferenciados por grado para el que se forman (básica, media), aún con una fuerte carga de práctica docente; docentes formadores con insuficiente desarrollo de su CDD, confluyen para que el estudiante de FID no desarrolle la CDD acorde a su futuro laboral inserto en un país que ha invertido en infraestructura, acceso, conectividad y recursos educativos a través de sus políticas públicas.

En suma, los planes y/o trayectos diseñados en base a contenidos; la escasa presencia de indicadores de CDD en cualquiera de los componentes de los planes y/o programas; los programas diferenciales con escasa carga temporal y diferenciados por grado para el que se forman (básica, media), aún con una fuerte carga de práctica docente; docentes formadores con insuficiente desarrollo de su CDD, confluyen para que el estudiante de FID no desarrolle la CDD.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Capítulo 6. Conclusiones

El cometido último de esta investigación es conocer desde dónde se parte en FID en relación al desarrollo de la competencia digital docente y de este modo aportar conocimiento a quienes toman las decisiones en torno al tema de desarrollo de la competencia digital, así como también contar con insumos para una futura evaluación comparativa a la luz de los cambios curriculares que están ocurriendo en FID en Uruguay.

La revisión sistemática realizada para esta investigación nos permitió analizar acerca de la inclusión de la competencia digital docentes en educación superior. Las bases utilizadas fueron: ERIC, Scopus y WoS. Encontramos que: a) a nivel internacional una literatura abundante, en idioma inglés y español (textos completos disponibles 142); b) a nivel latinoamericano, una escasa literatura al respecto; solo 11 textos completos, de los cuales 3 estaban en idioma inglés, el resto en español; c) del total de textos disponibles, solo 35 muestran evidencias las mejoras en el aprendizaje y d) La evaluación de estas evidencias responden en su mayoría a instrumentos de auto-evaluación y 6 no dan cuenta de ellos y e) solo 6 de estos 35 textos dan cuenta de los marcos de referencia utilizados para la construcción de los instrumentos.

Esto nos permite advertir que en la actualidad la literatura que discute las implicancias teóricas de la inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación superior, han servido para describir el fenómeno, sin embargo el alcance de esta descripción y explicación parte de la percepción y auto-percepción. Para superar esta etapa es necesario incorporar metodologías y herramientas que trasciendan la percepción y auto-percepción de este fenómeno desde los actores directamente involucrados.

En particular en AL, necesitamos más investigación y socialización a través de textos científicos de los que se está llevando adelante en inclusión de TIC en educación, para seguir construyendo conocimiento contextualizado que permita el intercambio y colaboración en la región.

A continuación en este capítulo, presentaremos las respuestas a las preguntas que nos hemos planteado en la investigación

Pregunta 1 ¿Cómo se incluye en los planes de estudio del CFE la competencia digital?

En relación con el desarrollo de la CDD en los planes y/o programas de FID, por un lado encontramos que en su diseño faltan los componentes de *Metodología* y *Evaluación* (2 de 3), por lo cual no se incluyeron en el análisis. La ausencia de estos componentes es un dato en sí mismo ya que es necesario, de acuerdo a la literatura científica, la formulación de programas que contemplen nuevas metodologías de aprendizaje y formas de evaluación en el diseño para favorecer los procesos de desarrollo por competencias (Castañeda, 2016) como se sostiene desde los paradigmas educativos actuales, cognitivistas y socio constructivistas (Chocarro, 2007, Larraz, 2009) y que contemplan nuevas formas de enseñar y aprender con una mirada centrada en el estudiante (Silva et al 2016 y 2017), que contemplan el aprendizaje autónomo, auto-regulado) (Zimmermann, 1989, ubicuo (Cobo y Moravec, 2007 y 2011) etc.

Por otro lado, se aprecian inconsistencias en la cobertura de la CDD entre los componentes analizados, en el componente *Contenidos* se presentan la mayoría de los indicadores de CDD utilizados, mientras que es escasa o nula la presencia de dichos indicadores en los componentes *Objetivos* y *Fundamentos*. Estas diferencias son visibles tanto a nivel de dimensiones como así también de indicadores, particularmente presente en el programa de “Informática” y en menor medida en el de “Educación y tecnologías”, no siendo evidente en el de “Educación e integración de tecnologías digitales”.

Esta casi total cobertura de los indicadores de la CDD en el componente de *Contenidos*, especialmente en los programas de “Educación y tecnologías” y el de “Educación e integración de tecnologías digitales”, nos permitiría inferir que en ellos se facilita el trabajo de la competencia digital, no así por competencias.

Esto concuerda con los hallazgos que se hicieron paralelamente a esta investigación por Silva et al. (2017), que sostiene que los programas parecen estar adscriptos a un modelo pedagógico más tradicional y también es coincidente con resultados de Cabrera et al. (2018) que señalan que la integración de las tecnologías digitales pareciera estar centrada en una adquisición instrumental de la CD.

Asimismo es congruente con lo mencionado por Brun (2011) donde al analizar las políticas de inserción de tecnologías digitales en educación en AL, advierte que estas asumieron que las instituciones de FID sabrían como incorporarlas y no proveyeron apoyo específico a estas instituciones para su implementación.

También se puede observar esto en la revisión de políticas de inclusión de TIC en educación (no exhaustiva) realizada en el marco de esta investigación, donde la mayoría han sido políticas tendientes a garantizar el acceso y la conectividad y un porcentaje menor de ellas incorpora de algún modo a las instituciones de FID (Ver tabla 1).

Finalmente la respuesta a la pregunta de investigación planeada es que los programas de FID relacionados con TIC no están diseñados para el desarrollo de competencias, particularmente de nuestro interés la competencia digital docente, por tanto no forman docentes competentes digitalmente necesarios en la sociedad actual.

Pregunta 2 ¿Cuál es el nivel de competencia digital de los estudiantes de formación inicial docente en el último año de formación?

En nuestra investigación hemos corroborado que la población estudiantil de FID está feminizada, congruente con los estudios de Bathyány y Genta (2016) donde se muestra una feminización en la matrícula universitaria, producto de la división sexual del trabajo, donde a las mujeres se las asocia con carreras relacionadas al ámbito reproductivo.

Esta población estudiantil en relación con la CDD tiene un desempeño general insuficiente, 2.17 y 2.26 en un total de 4 puntos para 2016 y 2018 respectivamente. Donde la Dimensión 3 “Aspectos éticos, legales y seguridad”, seguida de la Dimensión 1 “Didáctica, curricular y metodológica” presentan los mejores desempeños y la Dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios” es la de menor desempeño asociado a la CDD.

Además, se infiere de los datos que el indicador con peor desempeño es el 2.2 “Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento”, siendo esto cierto para cualquiera de las variables analizadas (realiza práctica, grado para el que se forma, etc.)

Esto es congruente con la investigación realizada por Silva et al (2017) que comparaba el desempeño académico con respecto a la CDD de los estudiantes de FID en Uruguay y en Chile.

No se han encontrado otras investigaciones relacionadas con la evaluación de la CDD en AL en la revisión sistemática, excepto el caso del estudio de Romero-Rodríguez et al. (2016) que es en estudiantes universitarios de Colombia, Venezuela y Perú, pero en relación al consumo, uso de redes y viralización de pseudo-información, llegando a la conclusión que han desarrollado destrezas técnicas pero falta un consumo analítico de contenidos de los que se informan y comparten.

Esto también es consecuente con el estudio de Sánchez-Caballé, A.; Gisbert-Cervera, M. y Esteve-Mon, F. (2019) sobre estudiantes universitarios en educación, que utilizando el formulario INCOTIC, concluyen que en el contexto formal de enseñanza los estudiantes no hacen un uso intensivo de las TIC y que si bien la auto-percepción sobre el desarrollo de su CD es alta, los mejores puntajes se refieren a las alfabetizaciones multimedia y comunicativa, relacionadas en la literatura a los usos de las TIC en jóvenes, en tiempo de ocio.

Además, podemos decir que de la revisión sistemática hemos encontrado que en la literatura académica existen registros insuficientes acerca de la medición de la CDD en estudiantes de FID y que los pocos existentes son medidos con instrumentos de auto-percepción.

Por esta razón, el instrumento elaborado en el estudio de Silva et al (2016) contextualizado a la realidad chilena y uruguaya, se convirtió en un insumo importante al trascender la auto-percepción y aplicarse con un instrumento tipo prueba.

Este instrumento tuvo, entre sus insumos principales, para su elaboración la rúbrica realizada por Lázaro y Gisbert (2015); el mismo que sirvió recientemente para la construcción del instrumento llamado COMDID-C para la evaluación de la CDD. Este último, ha sido aplicado a un piloto estudiantil de 25 estudiantes con el cometido de su validación (Lázaro, Usart y Gisbert, 2019).

En síntesis, la respuesta a esta pregunta es que el nivel de CDD en los estudiantes de 4º año de FID en Uruguay es insuficiente para su futura labor docente. Resultado de acuerdo a la matriz con las 4 dimensiones e indicadores utilizados para esta investigación, para recordar:

1) Didáctica, curricular y metodológica: 1.1 Realiza búsquedas de información accediendo a diferentes fuentes de diversa tipología; 1.2 Utiliza software de apoyo para la realización de actividades de EA, 1.3 Diseña actividades de EA donde contempla el uso de Tecnología Digital (TD) y 1.4 Utiliza recursos digitales para el seguimiento y evaluación del alumnado;

2) Planificación, organización y gestión de espacios: 2.1 Utiliza las TD para trabajo en el aula, 2.2 Identifica los espacios con TD del centro y su funcionamiento, 2.3 Selecciona y evalúa recursos y herramientas para el trabajo en el aula;

3) Aspectos éticos, legales y de seguridad: 3.1 Respetar los derechos de autor y utilizar las TD personales de forma responsable y segura, 3.2 Utiliza TD para comunicarse y compartir sus conocimientos, 3.3 Accede y comenta los contenidos digitales y;

4) Desarrollo personal y profesional: 4.1 Comparte materiales didácticos elaborados y distribuidos en red, 4.2 Accede a entornos tecnológico, consultando información y haciendo uso de los espacios comunicativos abiertos, 4.3 Utiliza diferentes aplicaciones para gestionar contenidos y acceder a la información y 4.4 Realiza actividades de formación relacionadas con las TD.

Pregunta 3 fue ¿Cómo se incluye la competencia digital en los planes de formación continua del docente del CFE?

Los planes de formación permanente del profesorado también fueron analizados bajo los componentes de *Contenidos*, *Fundamentos* y *Objetivos*, asimismo se dejaron de lado los componentes *Metodología* y *Evaluación* por las mismas razones que en los programas de FID, por no encontrarse en todos ellos. Si bien el componente *Evaluación* estaba presente en la mitad de los planes, esta inclusión se consideró básica puesto que de ella no se podía establecer el tipo de evaluación que se implementaría, recordemos la importancia

de una evaluación formativa acorde a los planes o programas centrados en los estudiantes desde las corrientes constructivistas actuales (San Martín, 2012)

La escasa o nula presencia de los componentes de *Metodología* y *Evaluación* en los planes de IPES analizados, al igual que en el análisis de los programas de FID relacionados con TIC, es un dato que resulta relevante dado que de la literatura especializada se desprende que son necesarias nuevas metodologías y formas de evaluación congruentes con las nuevas formas de enseñar y aprender.

El análisis de los restantes 3 componentes de los planes en conjunto, advirtiendo que solo en el 26% de las unidades de registro se contempla algún indicador de la matriz utilizada aquí, resulta en que: a) El componente *Contenidos* presenta la cobertura en 8 de los 14 indicadores de la CDD, b) el componente *Objetivos* en 9 de ellos y c) el componente *Fundamentos* en 12 de los 14.

Esto evidencia una cobertura más homogénea en relación al los componentes analizados si lo comparamos con el análisis realizado a los programas de FID relacionados con TIC, sin embargo aún insuficiente.

En el programa “Enseñar y aprender en la virtualidad”, de especial interés en esta investigación por estar, a-priori, directamente relacionado con el desarrollo de la CDD, existe una dispar presencia de los componentes, resaltando que el componente *Objetivos* contempla solo el indicador 2.3 y en particular la Dimensión 3 “Aspectos éticos, legales y de seguridad” está casi descubierta, ya que solo el indicador 3.1 se incluye en el componente *Contenidos*.

Por su parte, en los documentos del Departamento de tecnologías digitales y formación en educación, en el componente *Contenidos*, se consideran 8 de los 14 indicadores de la CDD, en el componente de *Fundamentos* 6 y en el componente *Objetivos* 3, lo que demuestra no solo una dispar distribución de los componentes en las diferentes dimensiones e indicadores, sino también la existencia de ausencias importantes con respecto a indicadores de la CDD que no están contemplados en ninguno de los componentes propuestos.

Estas consideraciones respecto a los programas de IPES y del Departamento de tecnologías digitales y formación en educación nos permiten concluir, que no fueron diseñados en relación al desarrollo de la CDD, que no la contemplan siquiera de forma transversal suficientemente para asegurar que están centrados en el estudiante, y que particularmente en los programas del Departamento de tecnologías digitales y formación en educación la mayor presencia de indicadores en el componente *Contenidos*, obedece a un diseño de trabajo de la competencia digital y no de un trabajo por competencias.

Estos hallazgos en relación a la dispar presencia de los componentes de la CDD, es semejante a los resultados obtenidos en el estudio en los planes de formación de maestros en las universidades catalanas, en donde los descriptores de la CDD se presentan de forma heterogénea, significando esto una preocupación a la hora de formar docentes competentes digitales. (Sánchez, J. A., Alonso, C., Camacho, M. y Estebanell, M. 2018)

Pregunta 4 ¿Cómo autoperceben su nivel de CDD los docentes del CFE?

Existe en la sociedad actual la necesidad de formar docentes competentes digitalmente (Gisbert y Bullen, 2015; Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga, 2010), que puedan aprovechar las TIC para la mejora y transformación de sus prácticas docentes, y su desarrollo profesional (Esteve, Gisbert y Lázaro, 2016; Fraser, Atkins y Hall, 2013; Silva et al., 2016).

En este contexto los docentes de CFE reconocen la necesidad de incluir las tecnologías digitales en la educación y que para ello necesitan conocerlas y poder utilizarlas pedagógicamente en sus distintas disciplinas, sin embargo esto lo ven como un trabajo interdisciplinar y colaborativo entre distintos docentes. Esto se ve reforzado en la literatura que afirma que el rol docente se ha complejizado, debiendo trascender el dominio de su especialidad (Darling-Hammond, 2001).

También, estos docentes entienden que han dado pasos en el desarrollo de su competencia digital docente, sin embargo necesitan profundizar en el proceso. Necesitando para ello: a) más capacitación específica que les permita incorporar didáctica y pedagógicamente las TIC en el aula; b) que estas capacitaciones sean facilitadas en condiciones accesibles y

flexibles para los docentes de todo el territorio nacional y c) una constante evaluación de las tecnologías digitales disponibles.

Esto es acorde y se fortalece por un lado, con las afirmaciones de Gisbert y Bullen (2015) que sostienen que uno de los grandes desafíos didácticos y pedagógicos que enfrentan los docentes, es integrar elementos en el proceso educativo, con el fin de desarrollar competencias interdisciplinarias en los estudiantes universitarios y que está también relacionado con lo expuesto por Lugo y Ruiz (2016) de generar liderazgo docente para potenciar la utilización crítica de las tecnologías digitales para la enseñanza y el aprendizaje.

Por otro lado, en relación al punto c) a la necesidad de una constante evaluación de las tecnologías digitales disponibles en los centros, a que refieren los docentes, es congruente y se fortalece en la literatura sobre el tema en donde se habla de *competencia situada*, y refiere básicamente a la puesta en marcha de un conjunto de recursos diversos en un contexto dado (Jonnaert et al., 2008) y para la cual es necesario conocer y evaluar esos recursos.

En específico para responder a la pregunta, los docentes de CFE consideran que aún no han desarrollado suficientemente la competencia digital de modo de incorporarlas en sus prácticas docentes, esto mismo ha sido lo hallado a través del análisis de sus discursos intra y entre grupos focales utilizados en esta investigación, bajo las dimensiones e indicadores que se consideran para el desarrollo de la CDD.

Pregunta 5 ¿Cómo perciben el nivel de competencia digital docente de sus estudiantes los docentes de CFE?

Del análisis inferimos que en relación a la CDD de sus estudiantes, los docentes de CFE perciben que esta es insuficiente para su desarrollo profesional y personal. Sin embargo en esta insuficiencia, la Dimensión 1 “Didáctica, curricular y metodológica” es la que se presenta con mejor desempeño, mientras que la Dimensión 2 “Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales” y 3 “Aspectos éticos, legales y de seguridad” claramente insuficientes. En relación a la Dimensión 4 “Desarrollo personal y profesional” no llegan a un acuerdo, ya que el desempeño no es homogéneo en los indicadores presentes en esta dimensión.

Estos datos los hemos contrastado mediante la triangulación con el desempeño encontrado en relación a la CDD en estudiantes de FID, evaluado mediante la encuesta. En esta las dimensiones que mostraban un mejor desempeño eran la dimensión 3, seguida de la 1 y la de peor desempeño era la dimensión 2. Sin embargo, en la triangulación, veíamos que el único dato que no podíamos validar era el relacionado con la Dimensión 3, pues los resultados eran opuestos en ambas técnicas.

Por tanto, podemos decir que el desempeño de los estudiantes de FID en relación a la CDD, es que esta es insuficiente para su desarrollo profesional futuro, esta afirmación se ve fortalecida por otras investigaciones a nivel internacional que dan cuenta de que en su mayoría los estudiantes poseen habilidades tecnológicas en actividades relacionadas a los ámbitos sociales y lúdicos (García, Gros y Escofet, 2012) y que no han desarrollado las competencias necesarias para dominar el ámbito educativo o profesional, de forma de poder incidir en sus procesos de aprendizaje y construcción de conocimiento (Fraser, Atkins y Richard, 2012; García y Tejedor, 2005; Llorente, 2008; Salinas, 2004)

A modo de síntesis, en la formación inicial docente en Uruguay los planes y/o programas de FID y de formación permanente del profesorado no fueron diseñados pensando en el desarrollo de competencias digitales docentes, en algunos de ellos puede verse el trabajo de la competencia, siendo esto insuficiente para que al culminar la formación egresen docentes competentes digitalmente. Sumado a ello, los propios docentes, formadores de futuros docentes, perciben que no han desarrollado las competencias digitales docentes necesarias para incluir en prácticas el uso pedagógico de las TIC, lo que de alguna manera se ve reflejado en las evaluaciones de la CDD de los estudiantes de 4to año de FID en relación al nivel de desempeño en CDD que resulta de este estudio, tanto desde los resultados de la prueba, como desde la percepción de sus docentes.

A continuación, en el último capítulo planteamos un conjunto de propuestas, que derivan de los hallazgos encontrados y las conclusiones elaboradas.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Capítulo 7. Propuestas y recomendaciones

Las propuestas que a continuación desarrollamos son en acuerdo a todo lo investigado y los resultados obtenidos; las presentamos en relación a 3 actores diferentes: a) los docentes formadores en FID, b) a los centros de FID y c) al sistema educativo de FID.

- a) De acuerdo a los hallazgos hemos visto que los docentes perciben que no han desarrollado suficientemente su CDD, de modo de poder incorporar las TIC para su desarrollo personal y profesional.

Por tanto sería necesario la formación permanente del profesorado, en instancias de accesibilidad y flexibilidad de acuerdo a las diferentes realidades docentes del todo el territorio nacional; aprovechando las facilidades que surgen del uso de las TIC, así como de las infraestructuras de los centros de FID en Uruguay. Cursos de forma virtual, charlas mediante video-conferencias, distintos niveles de acuerdo a una posible evaluación del desempeño docente, fomentando el trabajo interdisciplinario y colaborativo con docentes de diferentes disciplinas, acompañamiento didáctico y pedagógico específico.

En la literatura especialista en el tema, existen algunas herramientas como la COMDID-C (Lázaro, Usart y Gisbert, 2019), recientemente creada para evaluación docente que podría servir al punto expresado anteriormente de una evaluación para medir el desempeño docente y acceder a cursos diferenciados.

También sería de atender que esta formación se acompañe de un seguimiento y evaluación de proceso, en los que los docentes estén involucrados, junto a los docentes a cargo y las instituciones. Facilitando y acompañando de este modo el cambio al nuevo rol docente que insume mayor estudio y esfuerzo, capacidad creativa, de cooperación y de innovación en las prácticas pedagógicas.

- b) Otro de los hallazgos es que los programas de FID relacionados con TIC y los planes de formación permanente del profesorado, no están diseñados para el trabajo por competencias. Para atender este punto desde las instituciones de forma-

ción inicial docentes, se deberían diseñar y reforzar esfuerzos por un pasaje a planes y/o programas que si desarrollen la CDD.

En este sentido contextualizar experiencias regionales o internacionales como la española donde los nuevos planes han sido diseñados para “dejar de lado la reducción del aprendizaje como algo meramente memorístico y vinculado a conocimientos teóricos con un carácter claramente propedéutico y selectivo, para centrar el proceso de enseñanza-aprendizaje en torno a este nuevo constructo pedagógico que son las “competencias”” (Castañeda, 2016 p.137), incorporando en el diseño metodologías novedosas y evaluaciones formativas acordes a los nuevos paradigmas cognitivistas y socio-constructivistas en educación, que fomenten el aprendizaje autónomo, auto-regulado y ubicuo en sus estudiantes.

Hacer partícipes de estos cambios a los estudiantes de FID, de modo que comprendan y asuman su nuevo rol como estudiante y se acomoden al nuevo rol docente de liderazgo dentro del curso.

Una vez diseñados estos nuevos planes y/o programas en FID, sería recomendable dado el nivel de desempeño encontrado en los estudiantes en relación con la CDD, implementar cursos, seminarios u otras instancias formativas para nivelar atendiendo las dimensiones de peor desempeño asociadas a la CDD.

Serviría en estos procesos como hemos mencionado para el diseño de los programas de FID y los planes de formación permanente, que estuvieran diseñados con una evaluación formativa que atienda las especificidades de los distintos estudiantes. Y que en el caso de los planes de formación permanente incluyan una eventual certificación o acreditación.

- c) De la revisión documental surge que la FID en Uruguay, es educación terciaria no universitaria. Uno de los inconvenientes que presenta esta diferenciación es que: 1) la Institución no está habilitada a realizar posgrados y 2) no está contemplada aún una conjunción de las que se consideran los 3 funciones (pilares) de una universidad, la enseñanza, la investigación y la extensión; en CFE la realidad nos dice que la investigación está fuertemente debilitada (aunque últimamente se están

realizando esfuerzos para fortalecerla) y que está fuertemente centrada en la enseñanza.

Una de las propuestas es que se siga trabajando en la búsqueda de acuerdos para un pasaje a formación universitaria y, pero no excluyente de conseguir el primer punto, redoblar esfuerzos en que se contemple la enseñanza, la investigación y la extensión como un todo necesario para la generación de conocimiento específico del ser y hacer docente.

En tanto, esta realidad siga incambiada, donde además los saberes circulan, se producen y reproducen por distintos canales “difusos y descentralizados” (Martín-Barbero, 2007, y las universidades deben adoptar un papel activo para acercar el campo por excelencia de la universidad, de acervo cultural, innovación e investigación al mundo laboral y sus necesidades (Mengual, 2013), el CFE como institución formadora de maestros y profesores podría si certificar y/o acreditar saberes informales.

Otro de los hallazgos fue la escasa producción académica latinoamericana en el tema abordado en esta investigación, sería deseable incentivar la producción en investigación, como hemos mencionado anteriormente, pero también acompañar con procesos de socialización y producción de artículos que incidan a nivel regional y/o internacional, participando así de la creación de conocimiento nuevo y contextualizado en el tema.

Por último, dados estos hallazgos y las propuestas realizadas, sería interesante continuar con las siguientes investigaciones:

- I) Realizar una investigación longitudinal para atender el proceso de cambio de currículos y los niveles asociados de desempeño en relación con la CDD en los estudiantes de FID, durante al menos una generación.
- II) Investigar los cambios que puedan producirse en los docentes de CFE acerca del desarrollo de su competencia digital docente y en referencia a la oferta de formación permanente futura.

- III) Indagar y explicar, desde la enseñanza y la investigación el tema de la existencia o no de mejoras en los aprendizajes, de forma metódica y trascendiendo metodologías descriptivas que abordan el tema desde la percepción o auto-percepción.

Capítulo 8. Referencias bibliográficas

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTECH, Revista Electrónica De Tecnología Educativa, 7
- Administración Nacional de Educación Pública (2019). Acerca de ANEP. Disponible en: <http://www.anep.edu.uy/anep-old/index.php/acerca-de-anep> consultado 2019.
- AGESIC (2007) – Libro verde de la SIC en Uruguay. Presidencia de la República.
- AGESIC (2011) Agenda Digital 2011-2015. 15 Objetivos para el 2015. [INTERNET]
Disponible en:
http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/1443/1/agenda_digital_2011_2015.pdf
- AGESIC, (2016) Agenda Uruguay Digital, transformación con equidad 2020. Presidencia de la República. Disponible en:
<https://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/6122/1/agenda-uruguay-digital---enero-final.pdf>
- Alampay, E. (2006) Beyond access to ICTs: Measuring capabilities in the information society. International Journal of Education and Development using information and Communication Technology. (IJEDICT), Vol 2, Issue 3, pp. 4-22.
- Amado, S (2015) El programa Conectar Igualdad en el nivel superior: desafíos y perspectivas en la formación docente. En: De tecnologías digitales, educación formal y políticas públicas: aportes para el debate. Silvia Lago Martínez (coord.) 1era edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Teseo.
- Aravena, M., Kimelman, E., Micheli, B., Torrealba, R., y Zúñiga, J. (2006). Investigación educativa I.
- Artopoulos, A y Lion, C. (editores) (2016) La escuela de las pantallas. Referentes y casos para la transición. Fundación Telefónica. Editorial Ariel. Madrid. España
- Baartman, L. K., Bastiaens, T. J., Kirschner, P. A., y Van der Vleuten, C. P. (2007).
Evaluating assessment quality in competence-based education: A qualitative comparison of two frameworks. Educational research review, 2(2), 114-129.
- Bathyány, K., Genta, N. (2016). Diagnóstico prospectivo en brechas de género y su impacto en el desarrollo. Tendencias en la educación de varones y mujeres en Uruguay. OPP.
- Bauman, Z. (2007). Los retos de la educación en la modernidad líquida. Editorial Gedisa.

- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30, 17-32.
- Bell, D. (1973). *The Coming of Post-Industrial Society*. Basic Books: New York.
- Berg, B.L. (1989) *Qualitative Research Methods for the Social Science*. Allyn y Bacon, Needham Heights, Massachusetts.
- Brandao, D. y Vargas, A. (2016). Evaluación del uso de tecnologías digitales en la educación pública. En: *Experiencias evaluativas de tecnologías digitales en la educación* (págs 9-17). Sao Paulo: Fundación Telefónica.
- Briones, S.M.; M. Martínez; G. Siñanes y M. Rivero (2008) Nuevos espacios de interactividad para la práctica pedagógica universitaria Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, núm. 33, julio, 2008, pp. 165-172. Universidad de Sevilla, Sevilla, España.
- Brun, M (2011). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina. CEPAL, División de Desarrollo Social. Serie políticas sociales N° 172. Recuperado a partir de <https://goo.gl/9yAcNS>
- Burbules, N. (2014). “Los significados de aprendizaje ubicuo”. *Education Policy Analysis*
- Cabrera, C.; Cabrera, A.; Carámbula, S.; Pérez, A. y Pérez, M. (2018) Tecnologías digitales: Análisis de planes de profesorado en Uruguay. En: *Cuadernos de investigación educativa*. Universidad ORT Uruguay. Montevideo Uruguay. Recuperado en: <https://revistas.ort.edu.uy/cuadernos-de-investigacion-educativa/article/view/2858>
- Calvani A., Cartelli A., Fini A. y Ranieri M. (2009) *Models and Instruments for Assessing Digital Competence at School* Università di Firenze, Università di Cassino.
- Camacho, Kemly. (2001): *Internet: ¿una herramienta para el cambio social?* México: FLACSO.
- Carniglia, E., Macchiariola, V., Busso, G. y Guazzone, J. (2013). *Entre políticas y hogares. Dilemas de la informática educativa pública*. Editorial Dunken. Buenos Aires – Argentina.
- Castañeda, J 2016. Análisis del desarrollo de los nuevos títulos de Grado basados en competencias y adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en REDU revista de docencia universitaria Vol. 14(2), julio-diciembre 2016, 135-157 ISSN: 1887-4592
- Castaño, C. (2008). *La segunda brecha digital*. Ed. Cátedra. Madrid.

- Castells, M. (1995). La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (1996). La era de la información, economía, sociedad y cultura. Vol. I. La sociedad red. Barcelona, Alianza Editorial.
- Castells, M. (1997) La era de la información. Alianza Madrid.
- Castells, M. (2006). La Sociedad Red: Una visión global. Alianza Editorial Madrid.
- CETF (2008). California ICT Digital Literacy Assessments and Curriculum Framework.
Disponible en
<http://www.ictliteracy.info/rf.pdf/California%20ICT%20Assessments%20and%20Curriculum%20Framework.pdf>
- CETF (2010) Digital Literacy Pathways in California ICT Leadership Council Action Plan Report. Disponible en:
http://www.ictliteracy.info/rf.pdf/Digital%20LiteracyMaster_July_2010.pdf
- Chocarro, González-Torres y Sobrino (2007) Nuevas orientaciones en la formación del profesorado para una enseñanza centrada en la promoción del aprendizaje auto-regulado de los alumnos. Estudio sobre educación. 2007(12) p.81-98. Servicio de publicaciones de Universidad de Navarra. ISBN 1578-7001.
- CMSI (2003 c). “Construir sociedades de la información que atiendan a las necesidades humanas”, Declaración de la Sociedad Civil, Ginebra, diciembre.
http://alainet.org/active/show_text...
- Cobo, C., y Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje invisible: Hacia una nueva ecología de la educación (Vol. 3). Edicions Universitat Barcelona
- Coll, C. (2007). Las competencias en la educación escolar: algo más que una moda y mucho menos que un remedio. Aula de innovación educativa, 161, 34-39.
- Comisión Europea (2007). Key Competencies for Lifelong Learning: European Reference Framework, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg
- Comisión Europea, (2018) Digital Citizenship Education. Overview and new perspective. Council of Europe.
- Correa, J. C., Iral, R. y Rojas, L. (2006). Estudio de potencia de pruebas de homogeneidad de varianza. *Revista colombiana de estadística*, 29(1), 57-76.
- Da Silva, M. y López, L. (2014). Pensando el Plan Ceibal desde la perspectiva de la Acción Pública y la Teoría del Actor-Red. *Athenea Digital: revista de pensamiento e investigación social*, 14(1), 49-68. DOI:10.5565/rev/athenead/v14n1.939

- Darling Hammond, L. (2001). *El derecho de aprender: crear buenas escuelas para todos*. Ariel.
- Departament d'Ensenyament (2013). *Competències bàsiques de l'àmbit digital. Identificació i desplegament a l'educació primària*. *Barcelona: Generalitat de Catalunya*. Retrieved November, 12, 2013.
- Departament d'Ensenyament (2015). *Competències bàsiques de l'àmbit digital. Identificació i desplegament a l'educació secundària obligatòria*. *Barcelona: Generalitat de Catalunya*.
- Departament de Governació i administracions públiques (2009). Decret 89/2009, de 9 de juny, pel qual es regula l'acreditació de competències en tecnologies de la informació i la comunicació (ACTIC). *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* Núm. 5398 – 11.6.2009.
- De Moraes, D. (2007). *Comunicação alternativa, redes virtuais e ativismo: avanços e dilemas*. *Revista Eptic*, 9(2).
- Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación. (2019) *Quiénes Somos*. Lugar de publicación: Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación. Recuperado en: <http://tecnologiadigital.cfe.edu.uy/index.php/2016-07-21-14-00-26/quienes-somos>
- DeSeCo, P. (2015). *La definición y selección de competencias clave*. Resumen Ejecutivo.
- Duart, J., Gil, M., Pujol, M. y Castaño, J. (2008), *La Universidad en la sociedad RED, usos de la internet en educación superior*, Barcelona: Ariel.
- Echeverría, J. (1999). *Los señores del aire: Telépolis y el Tercer Entorno*. Barcelona: Destino.
- Enlaces (2011). *Competencias y estándares TIC para la profesión docente*. Centro de Educación y Tecnología (Enlaces). Ministerio de Educación, Gobierno de Chile.
- Enlaces (2013). *Desarrollo de habilidades digitales para el Siglo XXI en Chile ¿Qué dice el SIMCE TIC*. Santiago, junio de 2013. LOM Ediciones.
- Erstad, O. (2010). *Educating the digital generation*. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 5(01), 56-71.
- Eshet-Alkalai (2004). *Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era*. *Jl. of Educational Multimedia and Hypermedia* (2004) 13(1) 93-106
- Eshet-Alkalai, Y. (2009). *A Holistic Model of Thinking Skills in the Digital Era*. In *Encyclopedia of Distance Learning, Second Edition* (pp. 1088-1093). IGI

Global.

- Esteve, F. (2015). La competencia digital del futuro docente: análisis de su auto percepción y evaluación de su desempeño por medio de un entorno 3D (Tesis Doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.
- Esteve, F., Gisbert, M. y Lázaro, J. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva Educacional*, 55 (2), 34-52. DOI:10.4151/07189729-Vol.55-Iss.2-Art.412
- Esteve, V (2015) Els entorns de simulació 3d per a la formació en competències transversals a la universitat. (Tesis Doctoral). Universitat Rovira i Virgili. Tarragona.
- Espinosa, Y. y Lloréns, L (2015) Exploración de la capacidad de liderazgo para la incorporación de TICC en educación: validación de un instrument. En *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* Vol 14(3) (2015) pp. 35-47
- Ferrández, R. (2006). *Métodos de Investigación en Educación* (Material docente). Castelló: Universitat Jaume I.
- Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Recuperado a partir de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Fischer, H. (2001). *Le Choc du numérique: À l'aube d'une nouvelle civilisation, le triomphe des cyberprimitifs.*
- Flores-Lueg, C. y Roig Vila, R. (2016) Percepción de estudiantes de Pedagogía sobre el desarrollo de su competencia digital a lo largo de su proceso formativo. En *Estudios Pedagógicos XLII*, N° 3: 129-148, 2016.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. y Gebhardt, E. (2013). *International Computer and Information Literacy Study (ICILS): Preparing for Life in a Digital Age, The IEA International Computer and Informational Literacy Study. International Report, Springer Open.*
- Fraser, J., Atkins, L., y Richard, H. (2013). *DigiLit leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning.* Leicester City Council.
- García, I. Gros, B. y Escofet, A. (2012). La influencia del género en la cultura digital del estudiantado universitario. *Athenea Digital*, 12(3), 95-114
DOI:10.5565/rev/athenead/v12n3.1075
- García-Mencía, R.; López-López, A. y Muñoz, A. (2016) *An Audio-Lexicon SpanishNahuatl: using technology to promote and disseminate a native Mexican*

- language. In S. Papadima-Sophocleous, L. Bradley y S. Thouëсны (Eds), *CALL communities and culture – short papers from EUROCALL 2016* (pp.155-159). Research-publishing.net. <https://doi.org/10.14705/rpnet.2016.eurocall2016.554>
- Gairín Sallán, J., y Mercader Juan, C. (2018). Usos y abusos de las TIC en los adolescents. *Revista de Investigación Educativa (RIE)*, 36(1), 0125-140. DOI: <https://doi.org/10.6018/rie.36.1.284001>
- García-Valcárcel, A y del Pozo, M (2016) Análisis de las competencias digitales de los graduados en instituciones de maestro. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(2), 155-168. DOI:10.17398/1695-288X.15.2.155
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, J. (2005). Condiciones (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado en TIC. *Enseñanza*, 23, 115-142.
- Gil-Juarez, A., Vitores, A., Feliu, J., y Vall-Llovera, M. (2011). Brecha digital de género: Una revisión y una propuesta. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(2).
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: John Wiley y Sons Inc.
- Gisbert, JP y Bonfill, X (2004) ¿Cómo realizar, evaluar y utilizar revisiones sistemáticas y metaanálisis? *Gastroenterol Hepatol* 2004; 27(3):129-149.
- Gisbert, M. y Bullen, M. (Ed.) (2015). *Teaching and learning in digital worlds. Strategies and issues in higher education*. Publicaciones Universitat Rovira i Virgili: Tarragona.
- Gisbert, M., y Esteve, F. (2011). Digital learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7, 48-59.
- Gutiérrez, I. y Serrano J. (2016). Evaluación y desarrollo de la competencia digital de futuros maestros en la Universidad de Murcia. *New Approaches In Educational Research*, 5(1), 53-59. DOI: 10.7821/naer.2016.1.152
- Hepp, P (2012). Caracterización de buenas prácticas en formación inicial docente en TIC. Red Latinoamérica de portales educativos. Recuperado de <http://goo.gl/r5iNjO>
- Hinostroza, J. E. y Labbé, C. (2011). *Políticas y prácticas de informática educativas en América Latina y el Caribe*”. Santiago de Chile: CEPAL.
- INTEF (2014). *Marco Común de Competencia Digital Docente. Borrador con propuestas de descriptores v1.0*. Recuperado de <http://blog.educalab.es/intef/2014/02/21/jornada-de-trabajo-sobre-marco-comun-de-competencia-digital-docente/>

- INTEF. (2016). Resumen Informe. Competencias para un mundo digital. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación de Profesorado. Recuperado de: http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2016/10/2016_1003-Competencias_mundo_digital_OCDE_INTEF.pdf
- INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. Recuperado de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- ISTE (2007). ISTE Standards. Students. National Educational Technology Standards for Students.
- ISTE (2008). NETS-T for Teachers: National Educational Technology Standards for Teachers. Recuperado de http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf
- ITU (2017) World Telecommunication Development Conference (WTDC-17): Final Report. Ginebra.
- Jara, I. (2015). Cuaderno SITEA: Infraestructura digital para la educación: avances y desafíos para Latinoamérica. Buenos Aires: UNESCO/OEI.
- Jonnaert, P., Barrette, J., Masciotra, D., y Yaya, M. (2008). La competencia como organizadora de los programas de formación: hacia un desempeño competente. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 12(3), 1-32.
- Kennedy, G., Judd, T. S., Churchward, A., Gray, K., y Krause, K.-L. (2008). First year students' experiences with technology: Are they really digital natives? Australasian Journal of Educational Technology, 24(1), 108–122. DOI:10.14742/ajet.1233
- Koehler, M.J. y Mishra, P. (2008). Introducing tpck. AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), The handbook of technological pedagogical content knowledge (tpack) for educators (pp. 3-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Krippendorff, K (1990) Metodología de análisis de contenido: teoría y práctica. Editorial Paidós, Barcelona.
- Lago, S. (coord.) (2015) De tecnologías digitales, educación formal y políticas públicas. Aportes al debate. Buenos Aires:Teseo.
- Lamas y Evans (2018) Informe de matrícula del CFE. Matrícula inicial y características sociodemográficas de los estudiantes. Consejo de Formación en Educación. Montevideo – Uruguay.
- Lamschtein, S. (2017). Tecnologías digitales y aprendizajes visibles. Habilidades asociadas al uso de las tecnologías digitales en los estudiantes de la educación secunda-

ria pública de Montevideo. Disponible en:

<https://digital.fundacionceibal.edu.uy/jspui/handle/123456789/254>

Larraz, V. (2013) La competència digital a la Universitat. Tesis doctoral. Universidad de Andorra.

Lázaro, J (2015) La competència digital Docent com a eina per garantir la qualitat en l'ús de les TIC en un centre escolar. Tesis doctoral. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona

Lázaro Cantabrana, J. L., Estebanell Minguell, M. y Tedesco, J. C. (2015). Inclusión y cohesión social en una sociedad digital. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 12(2). págs. 44-59. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2459>

Lázaro, J.L. y Gisbert, M. (2015). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. Universitas Tarraconensis, 1. DOI:10.17345/ute.2015.1.648

Lázaro-Cantabrana, J., Usart-Rodríguez, M., y Gisbert-Cervera, M. (2019). Assessing Teacher Digital Competence: the Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers. Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal), 8(1), 73-78.

Llorente, M.C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. Pixel-Bit: Revista de medios y educación, 31, 121-130.

Lugo, M.T. y Ruiz, V. (2016) "Reflexiones en torno a los escenarios educativos de integración TIC". En: Experiencias evaluativas de tecnologías digitales en la educación (págs 87-96). Sao Paulo: Fundación Telefónica.

Lugo, M.T., Ruiz, V., Brito, A. y Brawerman, J. (2016) Revisión comparativa de iniciativas nacionales de aprendizaje móvil en América Latina. Los casos de Colombia, Costa Rica, Perú y Uruguay. UNESCO 2016.

Lugo, MT y Schurmann, S. (2012) Activando el aprendizaje móvil en América Latina. Iniciativas ilustrativas e implicaciones políticas. Políticas. Serie de documentos de trabajo sobre de la UNESCO sobre aprendizaje móvil. UNESCO 2012.

Martin, A. (2005). DigEuLit—a European framework for digital literacy: a progress report. Journal of eLiteracy, 2(2), 130-136.

Martín-Barbero, J. (2007) Tecnicidades. Identidades, alteridades, des-ubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo. Diálogos de la Comunicación, Guadalajara, n. 64, p. 8-23. 2007. Disponível em: http://www.olavarria.com/ciudad/universitarios/biblioteca/descargas/b/martin_barbero1.pdf

- Martínez J. y Gómez R. (2001) Más allá del acceso a internet ¿Qué puede hacer internet por una mayor equidad Social? Recuperado en: https://idl-bnc-idrc.dspace.org/bitstream/handle/10625/29736/119878_s.pdf?sequence=1&isAllowed=y y Consultado en abril 2019. Fundación Acceso. Serie “Pensando las políticas públicas” N°5.
- Mengual-Andrés, S (2013) Repensar el papel de la Educación Superior. *New Approaches in Education Research*. Vol. 2. No. 1. Enero 2013. pp. 1–2 ISSN: 2254-7339 DOI: 10.7821/naer.2.1.1-2
- McMillan, J. H., y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa (5ª ed.)*. Madrid: Pearson. Addison Wesley.
- Mineduc-Enlaces (2008). *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente: Una propuesta en el contexto Chileno*. Ministerio de Educación, Chile.
- Mineduc-Enlaces (2011). *Actualización de Competencias y Estándares TIC en la Profesión docente*. Ministerio de Educación, Chile
- Ministerio de Educación Nacional (2013) *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de Nuevas tecnologías. 1era edición. Obra independiente. Imprenta Nacional. ISBN: 978-958-750-762-1
- Moraes 2009 “Prólogo” En: Gunther Cyranek (comp.) *En el camino del Plan CEIBAL. Referencias para padres y Educadores*. (Montevideo – UNESCO)
- Morales, M. J. (2017). Apropiación social de la tecnología por parte de la población de la localidad de Cebollatí en Uruguay. En A. Rivoir (ed.) *Análisis empíricos y reflexiones teóricas* (151- 162). Montevideo: Ediciones Universitarias - UCUR.
- Morales, Silva, Gisbert, Lázaro, Onetto, Rivoir y Miranda (2017). Estudio comparado de la competencia digital docente en formación en Chile y Uruguay. En J. Silva (ed.) *Educación y Tecnología: una mirada desde la investigación e innovación*. Santiago de Chile: Editorial EduTec. ISSN/ISBN: 9789563933789 – Recuperado en: https://www.researchgate.net/profile/Juan_Silva38/publication/325065847_Libro_Resumenes_Comunicaciones_Edutec_2017/links/5af463804585157136ca29a1/Libro-Resumenes-Comunicaciones-Edutec-2017.pdf
- Morales, M.J. y Onetto, A. (2018) Proyecto Flor de Ceibo Conecta2. Una experiencia para la inclusión digital de niños/as y adolescentes. En X. Carrera et al (eds.), *EDUcación con TECnología. Un compromiso social. Aproximaciones desde la*

- investigación e innovación* (pp. 1487- 1992) Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida. ISBN: 978-84-9144-126-7 DOI 10.21001/edutec.2018 Recuperado en: <https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/64975>
- Morales, M.J. y Rivoir, A.L. (2018) La competencia digital docente: propuesta de indicadores a la luz el caso uruguayo. En F. Pucci (ed.). *El Uruguay desde la Sociología XVI*. Montevideo: Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Sociología. ISBN – 978-9974-0-1611-8 / ISSN: 1688-9932
- Morales, M.J. y Rivoir, A.L. (2018) La competencia digital en formación inicial docente. ¿Los programas y planes de formación de estudiantes y docentes se ajustan a las nuevas formas de aprender y estudiar con TIC? En X. Carrera et al (eds.), *EDUCACIÓN con TECnología. Un compromiso social. Aproximaciones desde la investigación e innovación*. (pp. 291- 2917). Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida. ISBN: 978-84-9144-126-7 DOI 10.21001/edutec.2018 Recuperado en: <https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/64975>
- Oblinger, D. G., y Oblinger, J. L. (2005). *Educating the Net Generation*. Washington: EDUCAUSE.
- Olivera, M.N., Morales, M.J. Passarini, A., y Correa, N. (2017). Plataformas virtuales: ¿Herramientas para el aprendizaje? Las diferencias entre ADAN y EVA. *Comunicação Mídia e Consumo*, 14(40), 90-109 Recuperado en: <http://revistacmc.espm.br/index.php/revistacmc/article/view/1308>
- Onwuegbuzie, A. J., Leech, N. L., Dickinson, W. B. y Zoran, A. G. (2011). Un marco cualitativo para la recolección y análisis de datos en la investigación basada en grupos focales. *Paradigmas: Una revista Disciplinar de Investigación*, 3(2), 127-157.
- Parlamento Europeo (2018) Recomendaciones del Consejo de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial de la Unión Europea.
- Pedró, F. (2012). “Prólogo” En: *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una Educación Inclusiva en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Pérez Gómez, Á. I. (2010). Aprender a educar: nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (68), 37-60.
- Pérez-Tejeda, H. E. (2008). Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud. *Innovación Educativa*, 8(45).

- Piscitelli, A. (2006). Nativos e inmigrantes digitales ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún? *Revista mexicana de investigación educativa*, 11(28), 179-185.
- Prado, G.; Aarreniemi-Jokipielto, P. y Soares, R. (2015) Significant changes in the environment and in methodology of an e-learning discipline to avoid dropouts in a course at the Federal Institute. En 12th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2015) pp.297-300
- Prensky, M. (2003). Digital natives, digital immigrants-A new way to look at ourselves and our kids. Disponible na URL: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky>.
- Puchmüller, A. y Puebla, M. (2014) TIC en Educación Superior: usos e implicancias en dos carreras de instituciones argentinas. *Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe*, 12 (2), pp. 11-23.
- Redecker C. y Punie Y. (2017) – European Framework for the Digital Competence of Educators. DigComEdu. Comisión Europea.
- Reig, D., y Vilches, L. F. (2013). Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas. Fundación Telefónica.
- RELPE (2011). Experiencias 1 a 1 en América Latina. Seminario Internacional experiencias 1 a 1 nacionales. Serie Seminarios 2011. Red Latinoamericana de Portales Educativos/Objetivos. Disponible en: <http://www.relpe.org>
- Rifkin, J. La era del acceso. Barcelona: Paidós, 2000.
- Rivoir, A. (2013a) Estrategias Nacionales para la Sociedad de la Información y el Conocimiento en América Latina, 2000 – 2010. El caso de Uruguay. Tesis Doctoral, Universitat Oberta de Catalunya.
- Rivoir, A. (2013b) Plan Ceibal e inclusión social. Perspectivas interdisciplinarias. Editorial: UDELAR/Plan Ceibal, Montevideo. ISSN/ISBN: 9789974838307
- Rivoir, A. (2015) La desigualdad digital a la luz de las iniciativas para su reducción. En: Silvia Lago Martínez y Néstor Horacio Correa (Coord.) Desafíos y dilemas de la Universidad y la Ciencia en América Latina y el Caribe en el siglo XXI. Editorial: Teseo, Buenos Aires.
- Rivoir, A. (2018) (comp.). Análisis empíricos y reflexiones teóricas. Montevideo: Ediciones Universitarias - UCUR.
- Rivoir, A. y Lamschtein, S. (2012). Cinco años del Plan Ceibal. Algo más que una computadora. Montevideo: UNICEF

- Rocha, L. y Behar, P. (2014) e-Competence - The Elderly and Competence in e-Learning. DOI: 10.5220/0004850003460353 In Proceedings of the 6th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU-2014), pages 346-353 ISBN: 978-989-758-020-8
- Rodríguez, J. y Silva, J. (2006) Incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación inicial docente el caso chileno, *Innovación Educativa*, Vol. 6, Número 32, 19-35.
- Romero-Rodríguez, L; Torres-Toukoumides, A; Pérez-Rodríguez, M y Aguaded, I. (2016) Analfanautas y la cuarta pantalla: ausencia de infodietas y de competencias mediáticas e informacionales en jóvenes universitarios latinoamericanos. En Fonseca, *Journal of Communication*, n. 12, 2016, pp. 11-25. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Ruiz, I (2012) (coord.) *Metodologías de la investigación cualitativa*. 5ta edición. Universidad de Deusto. Bilbao.
- Saith, A. 2003. *ICT and Poverty alleviation: Some Issues*. Mimeo. Institute of Social Studies, the Hague.
- Salinas, J. (2004): *Innovación docente y uso de las TICs en la enseñanza universitaria*. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol 1, Num 1. Disponible en <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1004.html>
- Salinas, J. y Silva J. (2014). *Innovación con TIC en la formación inicial docente en Iberoamérica*. En Silva. J. y Salinas, J. (Coords) *Innovación con TIC en Formación Inicial Docentes: Aspectos teóricos y casos concretos*. (pp 12-33). Santiago
- Sánchez, J. A., Alonso, C., Camacho, M. y Estebanell, M. (2018). Análisis de la presencia de la Competencias Digitales Docentes en los planes de estudio de los grados de las universidades catalanas. A P. Membiela, N. Casado, M. I. Cebreiros i M. Vidal (eds.) *Investigación y práctica en la educación superior* (pp. 187-192). Orense: Educación Editora. http://fimted.cat/docs/2017_cindu.pdf
- Sánchez-Caballé, A.; Gisbert-Cervera, M. y Esteve-Mon, F. (2019) La competencia digital de los estudiantes universitarios de primer curso de grado. *INNOEDUCA. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(2). 104-113.
- Sandoval, P; Rodrigues, F. y Maldonado, A. (2017) Evaluación de la alfabetización digital y pedagógica en TIC, a partir de las opiniones de estudiantes en Formación Inicial Docente *Educação e Pesquisa*, vol. 43, núm. 1, enero-marzo, 2017, pp. 127-143 Universidade de São Paulo - São Paulo, Brasil.

- San Martín, C (2012) Atención de la diversidad en el contexto Educativo chileno: Concepciones del Profesorado sobre evaluación y diseño de la Propuesta curricular en Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (2012) - Volumen 10, Número 4 162-183
- Selwyn, N. (2013). *Education in a Digital World: Global Perspectives on Technology and Education*. London: Routledge.
- Selwyn N. y Facer, K. (2007) Beyond the digital divide. Rethinking digital inclusion for the 21st century. Futurelab.
- Silva, J. (2012). Estándares TIC para la Formación Inicial Docente. Una política en el contexto chileno. *Education Policy Analysis Archives*, 20 (7), 1-36.
DOI:10.14507/epaa.v20n7.2012
- Silva J. y Fernández, E. (2014) Inserción de TIC en la FID: el modelo UdeSantiago. En Silva. J y Salinas, J (Coords) *Innovación con TIC en Formación Inicial Docentes: Aspectos teóricos y casos concretos* (pp. 258-276). Santiago: Ministerio de Educación Chile.
- Silva, J.; Gisbert. M, Lázaro J., Rivoir, A.; Miranda, P., Onetto, A. y Morales, M (2017) Estudio comparado de las competencias digitales en formación inicial docente en Chile y Uruguay Informe Final ANII - Fundación Ceibal.
- Silva J, Gisbert M., Morales MJ, Onetto A. (2016a). Evaluación de la competencia digital en la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto Chileno - Uruguayo. En R. Roig Vila (ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza- aprendizaje* (pp. 2265-2274). Barcelona: Octaedro. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787>
- Silva J, Gisbert M, Morales MJ, Onetto A. (2016b). Una propuesta de indicadores para medir la competencia digital en la formación inicial docente. En R. Roig-Vila (ed.), *EDUcación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa* (pp. 422). Barcelona: Octaedro. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787>
- Silva Quiroz, J. E., Gros Salvat, B., Garrido, J. M., y Rodríguez, J. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. *Revista Iberoamericana de Educación (OEI)*, 2006, vol. 38, num. 3.
- Silva, J.; Miranda, P.; Gisbert, M.; Morales, M. y Onetto, A. (2016). Indicadores para evaluar la competencia digital docente en la formación inicial en el contexto chi-

- leno – uruguayo. RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 15(3): 55-67. <<http://dx.doi.org/10.17398/1695-288X.15.3.55>>
- Silva, J., Morales, M.J., Lázaro, J.L., Gisbert, M., Rivori, A. y Onetto, A. (2019) La competencia digital docente en formación inicial: Estudio a partir de los casos de Chile y Uruguay. *Revista epaa aape Archivos de Análisis de Políticas Educativas / Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27. En prensa.
- Silva, J., Morales, M.J., Rivoir, A. y Onetto, A. (2019) La competencia digital docente, una perspectiva desde América Latina. In Gisbert, M., Esteve-González, V. y Lázaro-Cantabrana, J.L. (eds.) *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*. Octaedro, S.L.: Barcelona. ISBN: 978-84-17219-88-8
- Somerville, M., G. Smith y A. Macklin. 2008. The ETS iSkills Assessment: A digital age tool. *Electronic Library*. 26(2): 158-171. doi: 10.1108/02640470810864064
- Sonsoles, S.; González N. y García R. (2010) Utilización de las TIC por el profesorado universitario como recurso didáctico. *Comunicar*, nº 35, v. XVIII, 2010, Revista Científica de Educomunicación; ISSN: 1134-3478; páginas 141-148, Santander, España.
- Suárez, J, Almerich, G, Gargallo, B y Aliaga, F (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos, *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 18 (10).
- Sunkel, G.; Trucco, D. y Espejo, A. (2013). La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional. Santiago: CEPAL.
- UNESCO (2018) ICT Competency Framework for Teachers. Disponible en <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721> Consultado abril 2019
- UNESCO (2003). “Towards Knowledge Societies. An Interview with Abdul Waheed Khan” Disponible en: http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/news-and-in-focus-articles/all-news/news/towards_knowledge_societies_an_interview_with_abdul_waheed/
- Uriarte P. y Morales, M (2014) ¿Qué queremos decir con Integralidad? Una mirada a través del Proyecto Flor de Ceibo de la Universidad de la República. *Revista Encuentros Uruguayos*. Volumen VII, Número 1, Octubre 2014, pp 54-78.
- Uribe, A. (2009) La alfabetización informacional en la universidad. Descripción y categorización según los niveles de integración de ALFIN. En *Revista Interam*.

Bibliot. Medellín (Colombia) Vol. 33 (1) 2010 pp.31-83

- Valverde, O. Reyes S. y Espinosa, E. (2012) Procesos de alfabetización informacional en la educación superior. En Revista Habanera de Ciencias Médicas 2012:11(4)537-545
- Van Dijk, J. (2008) Digital divide in Europe, en Chadwick, A. y Howard, Ph. (ed.) The handbook of Internet Policies. Londres: Nueva York: Routledge
- Vendruscolo, M. y Behar, P. (2015) Accounting professor Qualification in digital age: a perception study on brazilian professor. En 12th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2015) pp. 28-34
- Westera, W. (2001). Competences in education: a confusion of tongues. Journal of Curriculum studies, 33(1), 75-88.
- Zimmerman, B.J. y Schunk, D.H. (Eds.). (1989). Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research and practice. New York: Springer-Verlag (pp.1-25)
- Zúñiga, M. y Brenes, M. (2011). Estándares de desempeño de estudiantes en el aprendizaje con tecnologías digitales. Fundación Omar Dengo. Ministerio de Educación Pública.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

Anexos

- [Anexo 1](#) - Matriz de análisis de contenido.xlsx
- [Anexo 2](#) - Análisis contenido por unidad de muestreo (carpeta)
- [Anexo 3](#) - Programas de formación inicial docente (carpeta)
- [Anexo 4](#) – Programas del DTDFE (carpeta)
- [Anexo 5](#) - Planes formación permanente (carpeta)
- [Anexo 6](#) – Base de datos encuestas-2016-2018fundidas.sav
- [Anexo 7](#) - Preguntas beneficiarios Plan Ceibal p-cuestionario.pdf
- [Anexo 8](#) - Cuestionario CDDenFID.pdf
- [Anexo 9](#) - Pauta grupos focales.pdf
- [Anexo 10](#) – Audios (carpeta)
- [Anexo 11](#) – Transcripciones (carpeta)
- [Anexo 12](#) - Sistematización grupos focales_CDD docentes.xlsx
- [Anexo 13](#) - Sistematización grupos focales_CDD estudiantes.xlsx
- [Anexo 14](#) – Publicaciones (carpeta)
- [Anexo 15](#) - Entrevista Enzo Puglia.pdf

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGLI

LA INCORPORACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN ESTUDIANTES Y DOCENTES DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE EN URUGUAY PARA PERSONAS CON PARÁLISIS CEREBRAL

María Julia Morales González



UNIVERSITAT
ROVIRA i VIRGLI