



PROYECTO EDUCADORES EN LA ERA DIGITAL

Aprender y enseñar con
tecnologías en la
formación inicial de profesores
de educación media
de Uruguay

Equipo de Investigación

Dr. Eduardo Rodríguez Zidán

Responsable científico

Dr. Carlos Marcelo

Co responsable

Investigadores

Mag. Gabriela Bernasconi

Dra. Carmen Yot

Mag. Fabian Téliz

Dra. Silvia Umpiérrez

Proyecto de cooperación interinstitucional

*Universidad ORT
Uruguay*



*Universidad de Sevilla
España*



Código de la propuesta FSED_2_2015_1_120733

Convocatoria: Fondo Sectorial "Inclusión Digital: Educación con Nuevos Horizontes" - 2015

Índice

I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. OBJETIVOS	7
III. MARCO CONCEPTUAL.....	8
3.1. Antecedentes: estudios en tecnologías y docencia en América Latina ...	8
3.2. El conocimiento tecno-pedagógico del contenido	9
3.3. Poner el foco en las actividades de aprendizaje	11
IV. METODOLOGÍA	15
4.1. Consideraciones generales sobre el diseño	15
4.2. El Programa de Formación	15
4.3. Sobre la muestra y las poblaciones participantes	16
V. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS	17
VI. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS.....	19
6.1. Análisis de datos de encuesta a estudiantes	19
6.1.1. Sexo y Edad	20
6.1.2. Carrera docente que cursan en el CeRP	21
6.1.3. Instancias de formación cursadas en los últimos tres años.....	23
6.1.4. El acceso a las tecnologías	25
6.1.5. Percepciones de los estudiantes sobre el cambio en el aprendizaje a partir del uso de Tecnologías Digitales	30
6.1.6. Percepciones sobre cambios en el aprendizaje a partir de las TD: ¿qué dicen quienes no perciben cambios?	40
6.1.7. El uso de las Tecnologías Digitales en el aula como estudiante del CeRP	41
6.1.8. El uso de Tecnologías en la práctica docente de los estudiantes.....	44
6.1.9. Las actividades con tecnología en la formación inicial de profesores	46
6.1.10. Análisis del inventario de actividades de aprendizaje con tecnologías	51
La tipología de actividades de aprendizaje y su análisis.....	51
¿Qué tipo de actividades con tecnología hacen los estudiantes?	53

6.1.11. La incidencia de la edad, el sexo y la especialidad de profesorado en las actividades de aprendizaje	63
6.2. Análisis de datos de encuesta a docentes	68
6.2.1. ¿Qué uso hacen los formadores de las tecnologías digitales?	68
6.2.2. ¿Qué formación han recibido los formadores?	73
6.2.3. Nivel de acceso a las tecnologías de los docentes	75
6.2.4. Nivel uso de las tecnologías	79
6.2.5. Uso de actividades de aprendizaje basadas en tecnologías	80
6.2.6. ¿Qué factores inciden en los tipos de actividades de aprendizaje mayormente empleados?	82
6.2.7. Las actividades de aprendizaje según el inventario analizado. Tendencias y revisión comparada con los estudiantes.	85
6.3. Análisis de datos de entrevistas a Profesores de Didáctica.....	91
6.3.1. La infraestructura tecnológica disponible en los centros	92
6.3.2. Recursos digitales más mencionados por profesores de didáctica en relación a sus prácticas	98
6.3.3. El uso de tecnologías digitales y los campos disciplinares	100
6.3.4. Más allá de los campos disciplinares: el tiempo requerido y la incertidumbre.....	102
6.3.5. Tecnologías digitales y la práctica de los estudiantes de profesorado	103
6.3.6. Tecnologías digitales, cambio e innovación pedagógica	105
Cambios de naturaleza genérica.....	106
6.3.7. Cambios específicos percibidos desde las disciplinas y buenas prácticas.....	113
6.3.8. Las actividades de aprendizaje con tecnologías más implementadas	122
6.4. Análisis de datos de curso Enseñar y aprender con tecnologías digitales en la Formación Inicial del profesores	130
6.4.1. Análisis de cursado	130
6.4.2. El cursado: inscripciones e inicios al curso.....	133
6.4.3. Finalización de docentes y estudiantes según centros de procedencia	134
6.4.4. Tasas de finalización.....	135
6.4.5. Análisis de las secuencias de actividades de aprendizaje producidas por los cursantes	137

VII. CONCLUSIONES.....	142
VIII. BIBLIOGRAFÍA	151
ANEXOS	158
ANEXO 1	159
1.1 Mailing enviado.....	159
1.2 Aval CFE.....	160
1.3 Formulario de encuesta electrónica a estudiantes.....	161
1.4 Formulario de encuesta electrónica a profesores	173
1.5 Pauta de entrevistas	180
ANEXO 2	183
Respuestas abiertas de los estudiantes, autopercepción positiva del cambio en la forma de aprender a partir del uso de TD.	183
ANEXO 3	188
Programa del curso Enseñar y aprender con tecnologías digitales en la Formación Inicial de Docentes	188
ANEXO 4	191
ANEXO 5	197

I. INTRODUCCIÓN

El proyecto buscó contribuir con la mejora en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje con tecnología en la formación inicial docente y favorecer la innovación y profesionalización de las prácticas pedagógicas en educación media a través de la incorporación de tecnologías digitales. El foco del proyecto fue la formación inicial, el análisis del uso de tecnología y de la innovación en la profesionalización docente.

II. OBJETIVOS

El objetivo general fue la indagación sobre cómo se genera, desarrolla y aplica el conocimiento tecnológico de contenido en la etapa de formación inicial de docentes de educación media. En ese sentido se buscó comprender los elementos que configuran el conocimiento tecno-pedagógico del contenido en dos grupos protagónicos de la formación inicial docente: los formadores de profesores y los profesores en formación. El estudio se realizó en dos fases. En una primera fase se generó conocimiento sobre el estado actual de la enseñanza con tecnologías en formación inicial de profesores. Se identificaron los desafíos más relevantes de los formadores de docentes frente a la incorporación de tecnologías en las nuevas prácticas pedagógicas. En una segunda fase la investigación se propuso mejorar las prácticas de integración de TIC en formación docente y desarrollar la cultura digital a través de la formación y acompañamiento de estudiantes y formadores de profesores en el diseño de actividades de aprendizaje con tecnología. El objetivo es diseñar, desarrollar y evaluar un programa de formación dirigido a formadores de profesores de carreras de pedagogía, basado en el diseño y la secuencia de actividades de aprendizaje con tecnología.

III. MARCO CONCEPTUAL

3.1. Antecedentes: estudios en tecnologías y docencia en América Latina

La incorporación de tecnologías en los sistemas educativos de América Latina y el Caribe no es un fenómeno nuevo. Múltiples estudios reportan un crecimiento sostenido de las políticas TIC que buscan universalizar el acceso a las tecnologías, ya sea mediante programas uno a uno (Lugo, 2010; OCDE, 2010; Jara, 2009;), o bien mediante el acceso a diversos dispositivos, aplicaciones en red, acceso a plataformas o uso de estándares como apoyo al aprendizaje y desarrollo de destrezas con tecnología digital (Cabrol y Székely, 2012; Ananiadou y Claro 2009; UNESCO, 2003; CEPAL, 2011). Los resultados de las investigaciones internacionales plantean la necesidad de la integración curricular, la reforma de formación inicial docente y la difusión de las practicas pedagógicas innovadoras como estrategia de diseminación del cambio (Brum, 2011, Vaillant y Marcelo, 2015). Diferentes estudios en la región coinciden en destacar que uno de los grandes desafíos de las políticas docentes es la articulación eficiente y la integración de las TIC en los procesos, en las prácticas y en las políticas de formación inicial docente de América Latina (Rozo y Prada, 2012; Brun, 2011, Vaillant, 2013) Un estudio de la UNESCO(2013) señala entre sus conclusiones que “La experiencia de incorporación de tecnologías en los sistemas educativos de América Latina y el Caribe en los últimos veinte años ha mostrado poco efecto en la calidad de la educación” (2013, p.6) Los resultados que ofrecen los estudios señalados vienen a confirmar y sostener algunos hallazgos que se verifican en la mayoría de los países de la región en relación al uso de las tecnologías: los profesores utilizan las TIC con poca frecuencia y cuando las utilizan es para apoyar prácticas docentes tradicionales .La falta de resultados de las políticas públicas en relación con la introducción del uso de las tecnologías en las escuelas, ha puesto la mirada en la formación inicial y continua docente (Rizza, C., 2011). En un reciente informe de

Mario Brun para CEPAL, éste afirma que: “La pregunta sobre si la nueva generación de estudiantes de carreras docentes está siendo preparada adecuadamente para usar las TIC en las escuelas no tiene hasta hoy una respuesta favorable. En los actuales sistemas de FID a nivel internacional pareciera haber un significativo déficit en la entrega, a los futuros docentes, de competencias necesarias para enseñar con TIC (OECD, 2009a). Tal como lo señalaron Fullan, Watson y Anderson (2013) al reflexionar sobre el Plan Ceibal en Uruguay, es necesario dinamizar de forma permanente los ciclos de mejora continua que impulsen a los docentes y fomentar, de manera sostenida, la motivación, el uso y la alianza entre tecnología y pedagogía.

3.2. El conocimiento tecno-pedagógico del contenido

El relativo fracaso de los programas de apoyo y formación de docentes para el uso de tecnologías en su enseñanza está ligado, desde el punto de vista de Angeli y Valanides (2009) a dos causas principales. En primer lugar en el excesivo tecnocentrismo que ha caracterizado a las propuestas formativas desarrolladas hasta el momento. En segundo lugar, se debe a la falta de un marco teórico y conceptual adecuado que ayude a diseñar y estructurar programas de formación docente según una lógica basada en la investigación y no en la experiencia únicamente.

¿Cómo podemos superar el divorcio que en la actualidad observamos entre tecnologías y prácticas pedagógicas, en la formación inicial docente? Diferentes equipos de investigación vienen trabajando en lo que han dado en llamar Conocimiento tecno-pedagógico del contenido. El planteamiento que hacen autores como Mishra y Koehler es que si queremos verdaderamente integrar las tecnologías en el currículum, pero también en las creencias y prácticas docentes, hemos de buscar los puentes, los vínculos con los otros conocimientos que los docentes ya poseen.

¿Cuál es la novedad que plantean estos autores y sobre la cual nos parece relevante ahondar? Es el hecho de que la calidad de la enseñanza ya no sólo depende del dominio del conocimiento didáctico del contenido que los profesores posean. Las tecnologías deben de integrarse y dialogar tanto con el contenido que se enseñe como con la didáctica y pedagogía de ese contenido.

El modelo que se presenta a continuación viene a reflejar la idea de estos autores (Koehler y Mishra, 2008). Al diseñar actividades de aprendizaje, los docentes han de movilizar diferentes tipos de conocimiento. De ellos, el Conocimiento Pedagógico del Contenido (CPC) ha recibido gran atención por los investigadores (Abell, 2008). Como decía Shulman (1987, p.8), se trata de “una amalgama de contenidos y pedagogía que es único en los docentes”, lo que lo hace diferente al conocimiento que puedan tener otros profesionales.

¿Cómo se transforma el CPC cuando los docentes incorporan tecnologías digitales? Según Mishra & Koehler (2006), es necesario reconsiderar el CPC para incluir un variado conjunto de conocimientos, entre los principales: Conocimiento tecnopedagógico del contenido (TPACK). Aun cuando se siguen demandando esfuerzos para alcanzar definiciones precisas de cada uno de los constructos y poder aclarar así su delimitación (Graham, 2011), el TPACK ha generado un enorme interés entre los investigadores educativos dando lugar a la aparición de diferentes instrumentos para describirlo, analizarlo o evaluarlo (Koehler, Shin & Mishra, 2011). Entre estos, las escalas han tenido una gran aceptación. La creada por Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler & Shin (2009) cuenta entre las que han sido más veces adaptada. Koh, Chai, Hong & Tsai (2014) le incorporaron un conjunto adicional de ítems para analizar, además del conocimiento docente, la disposición de los profesores hacia el diseño y cómo enfrentan el propio proceso. En consecuencia, nuevos modelos conceptuales, construidos sobre el propuesto por Shulman (1987;1992), tratan de capturar las cualidades esenciales del conocimiento docente necesario para la integración de la tecnología en la enseñanza.

Uno de los modelos pioneros fue el presentado por Niess (2005, 2006). Según Niess, para que la tecnología se convierta en herramienta de enseñanza-aprendizaje en las aulas, los docentes necesitan un profundo conocimiento del contenido, sobre la enseñanza y el aprendizaje (conocimiento didáctico) y sobre tecnología. Más concretamente, les es necesario un conocimiento integrado de estos diferentes dominios de conocimiento al que denomina “technology PCK” (TPCK). Doering, Veletsianos & Scharber (2009) y Hechter et al. (2012), nos ayudan a comprender que el TPACK puede manifestarse de diferente forma en diferentes condiciones contextuales. Yeh et al. (2013), al creer que todavía faltaba por desarrollarse un modelo que considerara al mismo tiempo el conocimiento y la práctica docente, ofrecen una representación (el "TPACK-práctico") que se centra en el TPACK que los profesores aplican prácticamente cuando comprenden el contenido de la materia, diseñan un plan de estudios, enseñan o evalúan el progreso de los estudiantes.

Centrándonos en la formación inicial docente, Tondeur et al. (2012) establecen que un factor crucial para la adopción de tecnologías por parte de los profesores en formación. Estos tienen que ver con la cantidad y calidad de experiencias tecnológicas que se les ofrecen en los programas de formación inicial. Estos autores plantean una alternativa a la concepción del TPCK al que nos hemos referido anteriormente. Ellos plantean la idea de un concepto como el de “conocimiento didáctico del contenido relacionado con las tecnologías”.

3.3. Poner el foco en las actividades de aprendizaje

Centrándonos en la formación inicial docente, Tondeur et al. (2012) establecen que un factor crucial para la adopción de tecnologías por parte de los profesores en formación es el análisis de las actividades de aprendizaje. Esto tiene que ver con la cantidad y calidad de experiencias tecnológicas que se les ofrecen en los programas de formación inicial. Estos autores plantean una alternativa a la concepción del TPCK al que nos hemos referido anteriormente. Ellos plantean la idea de un

concepto como el de “conocimiento didáctico del contenido relacionado con las tecnologías”. Este conocimiento, específico de la docencia se va desarrollando en base a tres principios: a) la capacidad de identificar temas que si se enseñan con tecnologías mejoran la comprensión de los alumnos; b) identificar representaciones al transformar el contenido que se enseña en una formación más comprensible que si se enseña sin tecnologías; c) identificar estrategias docentes que son difíciles de llevar a cabo sin tecnologías; seleccionar las herramientas tecnológicas más adecuadas.

Como vemos, el uso de las tecnologías se está alejando cada vez más de un lenguaje tecnocéntrico para incorporarse en el lenguaje didáctico. Así, se está haciendo hincapié en la necesidad de que la tecnología impregne los diseños de aprendizaje que los profesores en formación realizan durante la formación y en las prácticas de enseñanza (Marcelo, 2013, Marcelo, Yot y Mayor, 2015).

Las actividades de aprendizaje en la educación superior como lo proponen Marcelo y et al (Marcelo, Yot, Mayor, Sánchez, Murillo, Sánchez & Pardo, 2014), son las herramientas que los docentes y estudiantes utilizan para apoyar el aprendizaje . La teoría de la actividad nos muestra que es a través de la acción mediada y reflexionada como se puede producir el aprendizaje (Tynjälä, 2008).

Pero las actividades de aprendizaje buscan diferentes resultados de aprendizaje y, por lo tanto, su estructura, el papel del docente y del alumnado que exigen y los recursos que son necesarios cambian para acomodarse a la consecución de dichos objetivos. Autores como Conole y Laurillard (2012) han clasificado las diferentes actividades de aprendizaje en función de su estructura y objetivos pedagógicos. La figura 1 presenta 7 tipos o dimensiones de las actividades de aprendizaje que la investigación muestra como las principales a considerar en el estudio de las prácticas en la educación superior.

Figura 1
Actividades de Aprendizaje



En este sentido, podemos señalar diferentes características de cada uno de estos tipos de actividades de aprendizaje.

Las Actividades asimilativas buscan promover la comprensión del alumnado acerca de determinados conceptos o ideas que el profesor presenta basándose en recursos como las presentaciones multimedia, vídeos, documentos de textos digitales, audios, fotografías, etc.

Las actividades de gestión de la información requieren que el alumnado tenga que buscar, contrastar, sintetizar o realizar un análisis de una determinada información utilizando para ello navegadores web, programas informáticos específicos, etc.

Las Actividades comunicativas solicitan a los alumnos tareas del tipo presentar información, discutir, debatir, poner en común, informar, etc. usando herramientas de comunicación online síncronas o asíncronas.

Las Actividades productivas se pide al alumnado que diseñe, elabore o cree algún producto manejando tecnologías digitales (paquete MSOffice, otro software específico, etc.).

Las Actividades experienciales intentan ubicar a los alumnos en un ambiente cercano al ejercicio profesional futuro bien de forma real o simulada.

Las actividades aplicativas solicitan al estudiante que haga uso de los conocimientos, habilidades y procedimientos adquiridos para resolver problemas, realizar ejercitaciones y consolidar el aprendizaje. Como ejemplos de actividades de aplicación pueden mencionarse resolver un problema matemático, aplicar fórmulas estadísticas para analizar una base de datos, vincular eventos o acontecimientos históricos con la época.

Las Actividades evaluativas tienen como principal objetivo la evaluación del alumnado por medio de tecnologías digitales (e-rúbricas, portafolios, etc.).

IV. METODOLOGÍA

4.1. Consideraciones generales sobre el diseño

El diseño metodológico en relación con los objetivos señalados fue una combinación cuanti-cualitativo. La investigación acumulada sobre métodos y validez en las ciencias sociales muestra un consenso cada vez más generalizado sobre la necesidad de promover abordajes de articulación de métodos cuantitativos y cualitativos del tipo “multimethod approach” (Kelle, 2001, Creswell, 2005), o aproximaciones multimétodo que implementan diseños basados en el bricoleur metodológico (Denzin, 2005). A partir de esas consideraciones, en una primera parte del proyecto se aplicó un diseño descriptivo correlacional no experimental transeccional, tipo “survey. Se aplicó el Inventario sobre Actividades de Aprendizaje con Tecnologías diseñado por el equipo de Carlos Marcelo en la Universidad de Sevilla y adaptado al contexto nacional luego de fase de validación. El inventario aborda el diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje basadas en tecnologías. El inventario pide información a los docentes y estudiantes de profesorado sobre dos aspectos: nivel de uso y percepción de autoeficacia. La aplicación se realizó mediante una combinación de dos procedimientos: encuesta digital vial mail y en casos excepcionales, modalidad cara a cara. El análisis de datos se efectuó utilizando técnicas estadísticas descriptivas y multivariantes: frecuencias, diferencias de medias, ANOVA y coeficientes no paramétricos..

Posteriormente, desde una perspectiva profunda que recoge las voz y las percepciones de los participantes, la investigación adoptó un enfoque cualitativo, a través del análisis de las entrevistas. Se realizaron 30 entrevistas en profundidad, destacándose por el nivel de pertinencia con nuestro objeto, las realizadas a los profesores de didáctica.

4.2. El Programa de Formación

Con respecto al diseño para cumplir los objetivos del Componente 2, se implementó un programa de formación dirigido a formadores de formación inicial docente, aplicando todos los conocimientos desarrollados a lo largo del proceso de investigación. Se diseñó un programa basado en el enfoque “learning technology by design” (Koehler (2007)). Este enfoque pretende superar el tradicional divorcio entre los componentes pedagógicos, tecnológicos y de contenido que ha caracterizado a los programas de formación basados en tecnologías. El programa tuvo una duración de dos meses. Culminaron y aprobaron todos los créditos del programa, 46 participantes.

4.3. Sobre la muestra y las poblaciones participantes

Componente 1. El universo estimado correspondiente a la primera fase del proyecto esta compuesto por 1250 personas aproximadamente¹ (incluye a 750 formadores de profesores de educación media y a 500 estudiantes de 4to año de profesorado de los seis Centros Regionales de Profesores). La muestra final fue de 142 formadores y 137 estudiantes.

Componente 2. Formación efectiva de 116 formadores de docentes y estudiantes de 4to. año de profesorado.

¹ Estimación basada en informantes calificados y entrevistas a docentes. No existen registros públicos disponibles para estimar de forma precisa el número de docentes y estudiantes activos en cada centro de estudio.

V. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El diseño del Proyecto previó la realización de diferentes instancias y tipos de difusión del mismo así como de los resultados del proyecto.

En el transcurso del proyecto, se implementaron entonces diversas instancias de difusión, formación y diseminación de resultados, a saber, como envío de mailings y afiches de presentación del proyecto, participación en seminarios de avance convocados por ANII – TRAMA CEIBAL, realización de seminarios dictados por catedráticos de la Universidad de Sevilla, participación en ponencias locales, etc.

Entre estas actividades se señalan:

- Dos seminarios internos dictados por el Prof. Carlos Marcelo García catedrático y especialistas en didáctica de la Universidad de Sevilla, España. Primer visita: febrero 2017, 2da visita, junio 2017.
- Creación de un repositorio digital de secuencias de aprendizaje disponible a que incluye las actividades, diseños de aprendizaje y prácticas pedagógicas basadas en tecnologías de la información y comunicación que realizaron los participantes del programa de Formación.
- Una ponencia presentada en el II Congreso de Educación del Litoral Norte, Universidad de la República, Salto: “Inclusión y mejora educativa: caminos para lograrlo”,
- <http://www.universidad.edu.uy/prensa/renderItem/itemId/39854/refererPageId/393>
<http://ie.ort.edu.uy/innovaportal/file/40820/1/aprender-a-enseñar-con-tecnologia---estudio-de-las-opiniones-y-percepciones-de-los-formadores-de-formadores.pdf>
- Una ponencia aceptada en el XXXI Congreso ALAS URUGUAY 2017, Mvdeo, 3 al 8 de diciembre de 2017. Título: “Aprender a enseñar con tecnologías digitales en la formación inicial de profesores de educación

media: análisis de las actividades de enseñanza y aprendizaje con tecnologías``

- La grabación de un video de presentación del Programa de Formación a cargo del Dr. Carlos Marcelo, y su difusión a través del canal youtube del Instituto de Educación. disponible en <http://ie.ort.edu.uy/investigacion/educadores-en-la-era-digital>
- El diseño, creación y gestión de un espacio permanente de difusión de los resultados del proyecto en el siguiente sitio: <http://ie.ort.edu.uy/investigacion/educadores-en-la-era-digital>
- Una conferencia abierta a todo público Presentación de resultados en la Universidad ORT, 13/6/2017 : <http://ie.ort.edu.uy/50696/10/las-actividades-de-aprendizaje-con-tecnologias.html> y fotos de la actividad en <https://www.flickr.com/photos/universidad-ort-uruguay-ie/sets/72157685338477225>
- La redacción de dos papers sobre los resultados del proyecto (actualmente en proceso de elaboración)

VI. ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados en cuatro apartados, a saber:

- Resultados de la encuesta a estudiantes, desde una doble perspectiva cuantitativa y cualitativa
- Resultados de la encuesta a docentes
- Resultados del análisis de entrevistas a Profesores de Didáctica y complemento con otros actores relevantes consultados
- Resultados del programa de Formación

6.1. Análisis de datos de encuesta a estudiantes

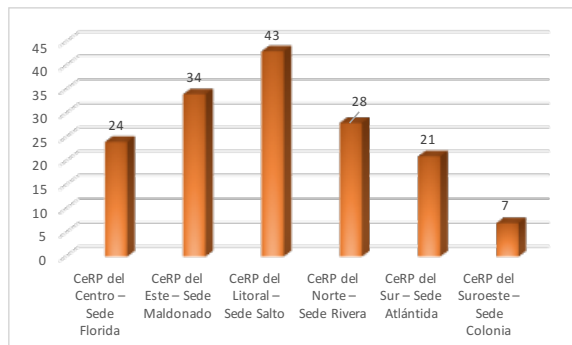
En este apartado, se presentan los principales resultados obtenidos respecto al uso de tecnologías digitales por parte de los estudiantes los Centros Regionales de Profesores que participaron en este estudio.

La encuesta digital se instrumentó entre los meses de abril y agosto de 2016. El procedimiento utilizado fue el envío de una invitación a completar el formulario a la cuenta de mail personal del estudiante. De esta manera, 137 estudiantes respondieron el cuestionario digital vía Google Drive. Se envió el instrumento vía correo electrónico en un anexo al mailing institucional donde se invitaba a participar del proyecto y del programa de formación ([ver ANEXO 1 pág. 118](#)). Se realizaron varias oleadas de contactos para aumentar las chances de respuesta.

El sistema de registro seleccionado exigió al equipo de investigación a realizar un estudio y revisión permanente de la base de registros, ya que por la reiteración de intentos fallidos de algunos estudiantes que ingresaban varias veces al sistema el número de intentos aumentaba artificialmente el número de casos. Se procedía a depurar la base de datos eliminando la reiteración de intentos de ingresos desde una misma URL. Finalmente, el universo de estudiantes definitivos de 137 casos se depuró y clasificó según centro de estudio. Véase la Gráfica 1.

Gráfica 1

Población de estudiantes (N:137)



La tasa de respuesta oscila entre el 15 y 20 % del total de la matrícula de estudiantes. La distribución desigual de los registros (mayor proporción de estudiantes de Rivera y Salto) reproduce el peso relativo de estos dos centros de estudio en la totalidad de los estudiantes de los CeRP registrados.

6.1.1. Sexo y Edad

La distribución de los estudiantes encuestados según sexo, refleja la feminización de la carrera docente del profesorado: tres de cada cuatro estudiantes son mujeres. Estos datos ratifican una de las características estructurales de la profesión docente en Uruguay. Varios estudios en los últimos 50 años, confirman que la feminización de la matrícula docente en educación media se ubica en el entorno del 75 %. (CFE-ANEP, 2015, INEEd 2015, CIDE, 1964

Tabla 1

Medidas de tendencia central y dispersión de la edad de los estudiantes

Media	Mediana	Moda	DS	Mínimo	Máximo
27.92	23	21	9.08	20	58

La dispersión de la edad de la población estudiada es muy alta. Los valores registrados oscilan entre 20 y 58 años. El promedio de la población es de 28 años (DS= 9,08)

Según el último Censo del CFE (2015), aproximadamente un tercio de la población tiene más de 30 años (p.7).

Tabla 2

Estudiantes encuestados según sexo y tramo de edad

	20-24	24-29	30-34	Más de 35	Total
Femenino	56,9%	8,8%	5,9%	28,4%	100 %
Másculino	57,1%	11,4%	20,0%	11,4%	100 %
Total	56,9%	9,5%	9,5%	24,1%	100,0%

Chi-cuadrado de Pearson 8,788, gl 3, Significación asintótica (bilateral) 0,032

Como era de esperar, los estudiantes que respondieron en esta investigación (cursando 4to año en 2016) en promedio tienen mayor edad que la registrado en el universo de estudiantes del CFE. En la población estudiada la feminización del profesorado es constante pero mayor en la población que tiene más de 35 años (las diferencias son estadísticamente significativas tal como se indica al pie de la Tabla 2).

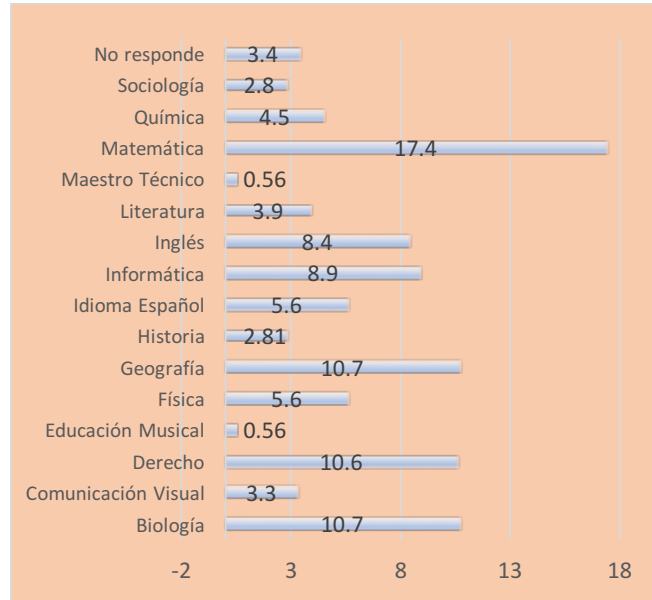
Otros estudios antecedentes (CIFRA, 2012) confirman el nivel de incidencia de la extraedad en la población de aspirantes a profesores, señalando la diferencia entre la edad teórica esperada (18 años al culminar la educación media obligatoria) y la edad de ingreso real a la educación terciaria (en promedio, entre 4 y 6 años, dependiendo del profesorado)

6.1.2. Carrera docente que cursan en el CeRP

Al considerar las especialidades de Profesorado y Maestro Técnico que se imparten en los Centros Regionales de Profesores, se constata que los estudiantes se distribuyen de la siguiente manera:

Gráfico 2

Peso relativo de cada especialidad de profesorado en la totalidad de estudiantes encuestados.



De total de estudiantes que respondieron al cuestionario, se observa que en su mayoría pertenecen a las especialidades de Matemática (17 %) y Biología, Derecho y Geografía (10,67% cada una).

Una clasificación de trabajo, solo a efectos de poder contrastar posteriormente la existencia de perfiles diferentes de uso de las tecnologías, es la que agrupa las especialidades de Informática, Matemática y las ciencias de la naturaleza por un lado, y al resto de especialidades de profesorado, por otro. Según este criterio, la distribución de los casos de estudios sería la siguiente.

Tabla 3

Distribución de las especialidades de profesorado según áreas de conocimiento

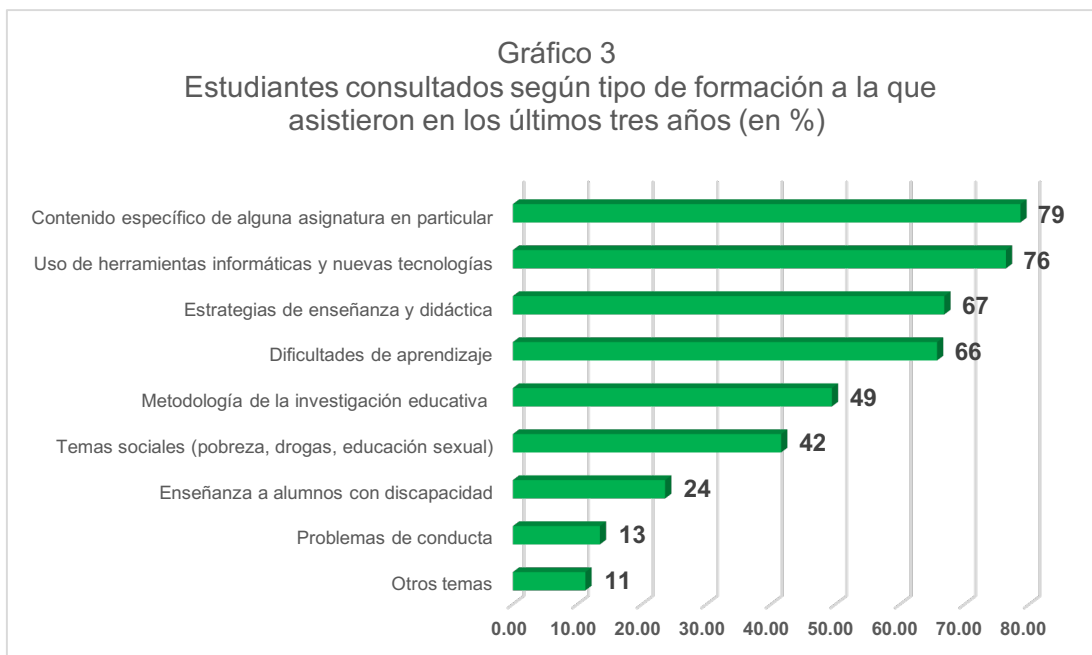
Área de Conocimiento	%
Ciencias Formales, Naturales e Informática	48.2
Ciencias Sociales y otras disciplinas	52.0
TOTAL	100%

También se consultó a los estudiantes sobre el año en que comenzó la carrera docente que está cursando. Del total de 137 estudiantes relevado , 120 cursan cuarto año y 17 tercer año. Estos registros indican que, respectivamente, los alumnos encuestados deberían haber comenzado en 2013 y 2014 para que no exista rezago en el cursado (a duración total de la carrera es de cuatro años según el Plan de Estudios vigente). En base a lo anterior, se constata que casi la mitad de la población relevada está rezagada (45 %), ya que comenzó entre los años 1993 y 2012.

6.1.3. Instancias de formación cursadas en los últimos tres años

Para profundizar en la caracterización de la población objeto del estudio, interesó conocer qué instancias han sido parte de la formación de los estudiantes en los últimos tres años.

Como se puede apreciarse en el Gráfico 3 el 79% de los estudiantes consultados ha recibido formación sobre *“Contenido específico de alguna asignatura en particular”* y el 76 % indicó haber asistido a instancias de formación relacionadas al *“Uso de herramientas informáticas y nuevas tecnologías.”*



Considerando los objetivos del trabajo de investigación, indagamos también sobre cuáles han sido las instancias de formación realizadas por los estudiantes en los diferentes Centros Regionales de Profesores.

La mitad de los estudiantes han participado de los cursos organizados por Plan CEIBAL, siendo esta institución la principal instancia de capacitación registrada. En menor proporción aparecen otras opciones formativas que hacen parte de la oferta que ha impulsado el CFE en los últimos años, tal como se puede apreciar en la Tabla 4.

Tabla 4
Estudiantes consultados según instancias de formación realizadas en el uso de tecnologías digitales (%)

Modalidad de Formación	%
Cursos organizados por el Plan CEIBAL	49
Cursos Programa MENTA del CFE	28
Cursos organizados por el Departamento Académico	25
Cursos Organizados por el IPES	4
Cursos del Portal Uruguay Educa	10
Otros cursos	11

Fuente: Elaboración Propia.

Llama la atención la escasa mención a los departamentos académicos que regulan la actividad de formación de los estudiantes (25 %), situación que, como veremos más adelante, es similar con respecto a las ofertas de formación del profesorado de los centros.

En este sentido también importa señalar lo expresado por algunos profesores entrevistados sobre la importancia del trabajo de los formadores iniciando a sus estudiantes en el uso de las tecnologías. Tanto cuando los orientan en la planificación de actividades con tecnologías digitales para implementar en su práctica docente como, cuando lo hacen de manera indirecta por el propio uso que realicen de ellas en el ámbito de las disciplinas específicas. Así lo señala este profesor experto responsable de la formación en tecnologías digitales del CFE:

“El programa de profesorado incluye informática recién en 3er año. O sea 1ero y 2do ellos se arreglan como pueden. Hacen los que vengan de secundaria lo que hayan aprendido de otras maneras. Y luego van adquiriendo algunas herramientas – desde mi percepción claro y también por los estudiantes de 4to que tengo en los cursos virtuales - que adquieren herramientas porque algunos profesores las utilizan en sus clases como herramientas justamente. Como Google Drive. Entonces el profesor empieza a trabajar con Google drive y ahí ellos lo van ... lo incorporan.

Entonces tú dices que una de las principales vías de formación es emular lo que hace su docente?

“Exactamente. Van adquiriendo las herramientas en la medida en que el profesor comienza a usarlas en sus clases.”

6.1.4. El acceso a las tecnologías

El acceso universal a la tecnologías de la sociedad uruguaya es un hecho constatado en diferentes estudios e informes académicos (CEIBAL, INE, ANTEL

2017, Agesic 2015, RADAR 2016). En este apartado se presentan algunos indicadores de acceso en dos dimensiones consideradas relevantes en esta investigación: el acceso en el hogar y el acceso en el propio centro de formación.

Tabla 5
Estudiantes consultados según acceso a tecnologías digitales en el hogar

Tecnología que accede	%
Computadora de Escritorio	41.0
Laptop (computadora portátil)	69.1
Laptop brindada por Plan CEIBAL (XO,	80.9
Conexión a Internet	82.6
Teléfono móvil inteligente (Smartphone)	71.9
Tablet	20.8
Otras	2.2

Fuente: *Elaboración Propia.*

Los resultados obtenidos confirman que ocho de cada diez estudiantes cuenta con acceso a Internet desde su hogar.² Además, el 69 % de los estudiantes dispone de ordenador portátil (no brindada por Plan CEIBAL) y solo el 41 % cuenta con una PC de escritorio. El 21% de los estudiantes tiene en el hogar a su disposición una Tablet.

Uno de cada siete estudiantes declara poseer un teléfonos inteligentes tipo Smartphone, porcentaje similar al porcentaje promedio de la población joven y adolescente del Uruguay que ya posee dispositivos móviles: en el quintil 5 el 85 % y Q3 el 75 % (EUTIC 2017, INE 2016)

² Debe señalarse que la proporción de estudiantes becados y que pertenecen a los quintiles de menores ingresos es muy importante en los Centros Regionales, por ser la política de equidad impulsada desde estos institutos uno de los pilares de captación de nuevos estudiantes de profesorado en el interior del país. Probablemente por esta razón, una proporción menor de los estudiantes todavía no tiene acceso a Internet desde su hogar.

Como se puede comprobar en la Tabla 6, los estudiantes tienen acceso a un amplio repertorio de recursos y apoyos tecnológicos en el centro de estudio. Por ejemplo tienen acceso desde el CeRP a: laptop o computadora personal otorgada por Plan CEIBAL (81%), televisión en salón de clase funcionando (87%), sala de

Un profesor responsable de TD en un centro nos afirmó: “ (en CREA 2) Ahora tenemos cerca de 30 AULAS y son de Biología, Física, todos... Yo las monitoreo , en su gran mayoría están activas...Con respecto a los cursos..., la respuesta es del 100 %.. de los docentes., pero de ahí que salen es un mínimo de profesores... Desde dirección se apoya mucho., Tengo dos aulas con 20 alumnos., haciendo cursos de MENTA. Tengo el registro del usuario (alumnos) que son 1.000 para hacer el enrolamiento a los cursos, la creación de cursos., en base a todo eso desde dirección”.

videoconferencias (94%) cañón disponible en salón de actos (87%). Siete de cada diez estudiantes que respondieron la encuesta tienen acceso al sitio web del centro educativo con información online sobre sus cursos a través de la página web del centro. Este aspecto, debe ser comentado ya que si bien en todos los centros relevados existe hoy una oferta de acceso a plataforma institucional gestionada por CEIBAL y CFE (CREA2) para el armado de cursos la mayoría de los estudiantes usan relativamente poco este recurso. En algunos casos se expresa que el uso de esta plataforma es muy reciente, un mes antes de la realización de esta investigación, y que la demanda de los profesores para diseñar sus cursos en esta plataforma todavía es incipiente. Si bien por esta nueva estrategia de gestión centralizada interinstitucional - que cuenta con el apoyo técnico de coordinadores del CFE que trabajan atendiendo las necesidades y demandas de los centros, y del Plan Ceibal que provee la plataforma CREA 2 brindando el soporte técnico y mantenimiento de servidores y datos - se logra llegar a una oferta que cubre a la totalidad de los centros regionales.

Por otro lado diversos actores consultados también señalan que existían antecedentes de uso de otras plataformas tanto desde el propio CFE (por ejemplo Moodle para el Plan Semipresencial) como descentralizadamente en los propios CERP. Tal es el caso de algunos de los centros regionales que emplean y gestionan otras plataformas.

Por ejemplo dos directores hacen mención al uso de diferentes plataformas a las cuales han accedido por diferente tipo de convenios. En un caso se señala que existía una plataforma subutilizada y que se encontró la forma de mejorar la atención de

“Respecto al sistema de Bedelía, nosotros tenemos un sistema de bedelía propio, desarrollado en el Centro, por los docentes de Sala de Informática, que es lo que nos ha permitido funcionar. El sistema de bedelía que se creó para el plan 2008 implica que hay un sistema de bedelía pero en realidad el control hay que llevarlo en planillas Excel por separado. Entonces es inoperante”(…)

“Respecto a plataformas, nosotros tenemos un convenio de cooperación con la Universidad de Salamanca desde el año 2006 está. Que es lo que nos permitió inicialmente usar plataformas educativas. Lo venimos desarrollando hasta ahora, en que todos esos profesores que trabajaron con esa plataforma ahora van a estar migrando a CREA y ese proyecto se va a reorientar al ámbito de investigación y pasantías.”

“Por otro lado tenemos una plataforma que es paga por el centro que es XXX. Es decir se contrató una plataforma X que se paga cada dos años. Esa plataforma ya estaba contratada .. el centro tiene una cierta autonomía para hacer esto por lo menos en estos dos años, 2015 y 2016, me he sentido con libertad de impulsar algunas cosas. Esa plataforma ya estaba contratada y era muy barata. Y se paga bianualmente. Lo cierto es que esa plataforma estaba pero nadie la usaba. Porque en el semipresencial se usaba una Moodle ahora se emigró a CREA y la administración usa una plataforma propia. Entonces nadie usaba la plataforma. Es una buena plataforma, parecida a la Moodle, muy amigable, una interface amigable.”

los estudiantes, el acceso a materiales y comunicación trascendiendo el tiempo y espacio del aula a través del apoyo de los profesores desde de sus horas de departamento. Lo cual se observa en el recuadro adjunto. En el anexo se brinda el detalle de la entrevista

realizada.

El acceso de tecnologías en cada centro educativo es fundamental para potenciar todo proceso de aprendizaje innovador. Con respecto a los recursos en el centro y a la disponibilidad de computadoras en la Biblioteca/Mediateca de cada centro, se consultó puntualmente a los estudiantes sobre el número de dispositivos disponibles y cuántos se encontraban en funcionamiento. Según las declaraciones registradas, el número de computadoras disponible es en promedio de siete, y de ellas funcionan en promedio seis .

Un profesor encargado de los recursos tecnológicos del centro nos respondió, con respecto al estado de la conectividad en el centro: “Es mala.., tenemos una conectividad que se creó para una cantidad de usuarios muy menor de la que tenemos ahora.., se ha incrementado muchísimo el número de personas.. nuestra conectividad anda siempre a los saltos o se bloquea.., es realmente mala. El servicio wifi, Ceibal, es medio caótico en la región”

La modalidad de acceso a Internet por cable afecta a casi un tercio de la población encuestada: el 30% de los estudiantes consultados manifiesta tener a su disposición una conexión adecuada a Internet por cable (salas de videoteca o salas de informática de cada centro educativo). Otro grupo importante de alumnos señala que cuenta con acceso a Internet a través de la red WIFI (49 %)

Este ítem surge como uno de los problemas más frecuentes observados por docentes y alumnos. Tanto estudiantes como docentes coinciden en expresar la dificultad del acceso a Internet en los centros de formación por problemas en la infraestructura tecnológica y ocasionalmente el mal funcionamiento de red wifi en cada centro educativo que parecería estar saturada y exigida por la alta demanda de usuarios.

Como se señaló anteriormente, los datos de la Tabla° 6 muestran que los estudiantes tienen acceso a una amplia oferta de recursos tecnológicos en los centros de estudio. Mientras en todos los centros hay un equipo de videoconferencia, en la mayoría de los salones de clase se cuenta con un televisor, pero en todos los casos.

Otro profesor coordinador de otro centro señalaba:

“En el Cerp existe la conectividad WIFI Ceibal. Es un centro muy grande, muy grande y hay lugares en donde la conexión funciona muy bien y en otros no. Y hay veces en que la conectividad se satura y los profesores muchas veces pretenden... planifican actividades con tecnología y fundamentalmente con el uso de Internet.. pero a la hora de hacer la conexión...hay problemas de conexión...”

“Últimamente .. todos los centros están pidiendo la contraseña que es el usuario de Ceibal. O sea quien no es usuario de Ceibal , o sea si no está en el sistema público, no permite la conexión. O sea no tiene acceso directamente a Ceibal.”

Tabla 6

Estudiantes encuestados según acceso a tecnologías digitales en el centro de estudio

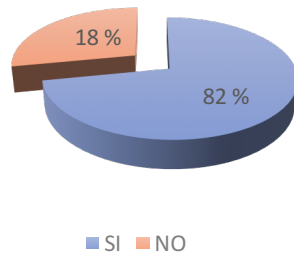
Tecnología que acceden en el centro	%
Computadora personal de Escritorio en Biblioteca/Mediateca	67.4
Laptop o computadora portátil personal otorgada por Plan CEIBAL	81.2
Laptop brindada por Plan CEIBAL del centro educativo en préstamo (XO,	58.7
Televisión en salón de clase (funcionando)	87.1
PC (computador) en el aula con conexión a pantalla grade e Internet	34.0
Cañón disponible para uso en clase	48.3
Sala de Informática (con Internet funcionando) para la enseñanza de su	76.6
Internet WIFI con conexión adecuada	49.2
Internet por CABLE con conexión adecuada	30.3
Cañón disponible en sala de actos	87.9
Sala de Videoconferencia	94.7
Plataforma virtual de cursos (sitio web del centro)	71.5
Otra/s	1.2

Fuente: *Elaboración Propia.*

6.1.5. Percepciones de los estudiantes sobre el cambio en el aprendizaje a partir del uso de Tecnologías Digitales

Otra de las dimensiones consideradas en el análisis fue la percepción que tienen los estudiantes sobre el cambio educativo. Los estudios sobre la incidencia de las TD en las prácticas pedagógicas, son concluyentes al reconocer cómo influyen las creencias de los profesores en las transformaciones de los modelos de enseñar y aprender. En este sentido, ante la pregunta: *“Con respecto al uso de tecnologías y en función de su experiencia como estudiante de profesorado en los últimos años: ¿ha cambiado su forma de aprender a partir del uso de las tecnologías?”*, se constató que una mayoría contundente considera que ha cambiado. (82%).

Gráfico 4
Autopercepción del cambio en la forma de aprender a partir
del uso de Tecnologías Digitales (Estudiantes, en %)



A continuación se analizará, desde una perspectiva cualitativa, el conjunto de razones que señalan los estudiantes como determinantes en el cambio de sus prácticas y experiencias en la forma de aprender en las carreras de profesorado.

A tales efectos, se incluyó una pregunta abierta en el cuestionario a los estudiantes solicitando que explicitaran sus percepciones respecto a que ha cambiado en la forma de aprender a partir de la inclusión de tecnologías en la docencia.

En primer lugar, en relación al gráfico precedente interesa comentar que un porcentaje importante de estudiantes (el 15%) no respondió a esta pregunta abierta.

Con respecto al análisis de las respuestas, se contabilizaron 116 fragmentos y reflexiones con una variada amplitud de matices y comentarios que muestran riqueza, sentimientos, experiencias y las valoraciones del estudiantado hacia las tecnologías.

En primer lugar, constatamos que efectivamente los estudiantes perciben cambios a partir del uso de las tecnologías digitales. Los cambios que señalan pueden agruparse en torno a seis categorías:

- Mayor empleo de recursos multimediales

- Mejoras en los procesos de aprendizaje
- Mayor acceso a información y recursos para el aprendizaje
- Mayor interacción (con recursos y personas) independiente del tiempo y espacio
- Mayor productividad y optimización del tiempo
- Mayor dinamismo y motivación en las clases

Mayor empleo de recursos multimediales. Uno de los aspectos señalados es el aumento del empleo de recursos audiovisuales como soportes de información y su asociación a mejoras en el aprendizaje. Se señala la posibilidad de visualizar, observar y posibilitar diferentes formas de representación de los fenómenos que se estudian, mediante imágenes, animaciones, videos, o simulaciones para comprender conceptos abstractos.

En algunos casos destacan la visualización de la tridimensionalidad como un elemento asociado a nuevas prácticas y experiencias personales de aprender, tanto para ellos como estudiantes de profesorado, como para sus alumnos del liceo.

Los estudiantes, cuando piensan el impacto de la tecnología en la practica docente, expresan una lista amplia de beneficios y mejoras educativas en términos de los aprendizajes de sus alumnos:



- *“Imagen, sonido, movimiento, color permite que el estudiante pueda comprender aún más”.*
- *“En la forma en que se visualizan las cosas.”*

- *“Es más dinámico. También para poder visualizar mejor, por ejemplo en 3D”.*
- *“Ayuda a la visualización de herramientas necesarias para Matemática”.*
- *“ El cambio se da en el aprendizaje a través de imágenes cada vez es menos texto y más audiovisuales”*
- *“Incorporé el uso de simuladores y el uso de celular para distintas prácticas de laboratorio”*
- *“He cambiado porque mediante la tecnología se pueden visualizar cosas que no sería posible sin los mismos. Ej. la tridimensionalidad”*

El uso de estos medios audiovisuales ocupa un lugar preponderante en sus propios procesos de aprendizaje como estudiantes facilitando el acceso a información en diferentes soportes , la comprensión de conceptos abstractos, la profundización temática, la retención de aspectos centrales. Asimismo dan cuenta de los potenciales obstáculos que el uso excesivo de estos recursos puede aparejar:



- *“Principalmente utilización de diapositivas donde se resumen los temas trabajados en algunos cursos, también últimamente videoconferencias si no es posible asistir”.*
- *“sin duda alguna que la tecnología ha sido beneficiosa en cuanto a que cuando un tema es muy abstracto o no está tan desarrollado en el libro los videos o pdf ayudan a resolver esa cuestión”.*
- *debido al uso de las tecnologías pude acceder a videos e imágenes que me han permitido aprender de una mejor manera y entender contenidos muy abstractos*
- *“Mediante el uso de videos he podido aprender más sobre diferentes temas y estos han sido memorables facilitando mi aprendizaje”*

- *“Aprendo por vídeos y power point”*

Mejoras en los procesos de aprendizaje. Además de los beneficios para el aprendizaje percibidos a partir del uso de los recursos multimediales, se mencionan otros aspectos de interés. Estos refieren a procesos cognitivos como el potencial para apoyar procesos de análisis y síntesis, la reflexividad a partir de la investigación, la adecuación a la diversidad de estilos de aprendizaje y capacidades, el desarrollo de procesos de auto- regulación y autonomía, la creatividad, nuevos tipos de pensamiento computacionales o intereses relacionados con las propias tecnologías:

- *El uso de las tecnologías digitales facilita el aprendizaje por parte de los estudiantes al brindar distintas posibilidades para sintetizar, analizar y comprender los materiales haciendo más accesible su comprensión y por lo tanto su aprendizaje*
- *“Las tecnologías permiten un aprendizaje más reflexivo y creado desde la investigación (pensando principalmente en mi especialidad: matemática). Su uso conlleva a una mejor comprensión de los conceptos“*
- *“Favorece en el desarrollo de las inteligencias múltiples y hace más fácil nuestro trabajo si, la utilizó en mi práctica docente”.*
- *“Nuevas formas de aprender, debemos hacer un diagnóstico y en el transcurso del año aprender a diferenciar que hay distintos tipos de inteligencia sobre un aprendizaje, y tal vez algunos chicos son muy buenos aprendiendo desde una herramienta tecnológica que desde un libro o un papel”.*
- *“incluso los estudiantes tienen más interés en algunas áreas relacionadas a la informática”*
- *“Me ha dado más autonomía como estudiante“*
- *“El uso de programas informáticos nos ha permitido aprender de forma más ágil ciertos contenidos, principalmente en geometría hay trazados que son muy complejos de realizar de forma manual y el uso de la tecnología nos*

permite visualizar ciertas características y propiedades que de otra forma no lograríamos. Además nos ha permitido aprender a programar y visualizar la matemática desde otros puntos de vista”.

- *“El aprendizaje a partir del uso de la tecnología es más atractivo, en el sentido que da la posibilidad de empoderamiento del conocimiento lo que posibilita la autonomía de la creación y el poder compartirlo. Se acortan las distancias y los tiempos y es un nuevo desafío en él que se aprende aprendiendo”.*

La facilidad de acceso a la información es uno de los aspectos mencionados también con mayor frecuencia.

- *“A partir del acceso a diferentes fuentes de información y recursos disponibles en la web”.*
- *“Mayor acceso a materiales. Menor tiempo dedicado a lectura y comprensión”.*
- *“Ha cambiado en sentido de accesibilidad a contenidos fiables, y mi valoración de sitios es más estricta. Además la utilización de tecnologías ha hecho que visualice mejor contenidos muy abstractos, y esto ha hecho que mi proceso de asimilación sea más preciso. A su vez ha optimizado mi tiempo, el rápido acceso de información ha facilitado mi estudio”.*
- *“Podemos aprender viendo videos, imágenes, esquemas de manera muy variada. Además hay más fuentes de información y mayor acceso”.*

Mayor dinamismo, interacción y motivación en las clases, aprendizajes más activos, clases más centradas en las actividades de aprendizaje del estudiante, mayor interés y participación:

- *“Porque se puede acceder a mucha más información y hace que las clases sean más entretenidas y más interactivas”*

- *Creo que cambió debido a que los modelos pedagógicos incorporaron a las tecnologías como instrumentos para favorecer el aprendizaje”*
- *“El aprendizaje a partir del uso de la tecnología es más atractivo, en el sentido que da la posibilidad de empoderamiento del conocimiento lo que posibilita la autonomía de la creación y el poder compartirlo”*
- *“Ha cambiado en sentido que el aprendizaje puede ser llevado a cabo a través del descubrimiento autónomo del alumno”.*
- *“Utilizando las TIC la forma de aprender es más motivadora y permite trabajar de otra manera más fluida”*
- *“Cuando vas a estudiar un fenómeno antes de llevarlo a la práctica debemos tener en cuenta que parámetros mide el instrumento, que variables puede alterar al sistema, etc. Es otra forma de pensar Física más cerca de la realidad”.*
- *“El uso de las tecnologías nos permite integrar distintos recursos más llamativos para los estudiantes y trabajar los contenidos dinámicamente. Además, los alumnos manejan las TIC con facilidad”.*
- *Ha cambiado la forma de aprender en cuanto a la practicidad de los conceptos aprendidos y de las formas de concebir conocimientos*
- *“Debemos tener en cuenta que las nuevas generaciones se manejan dentro del mundo de las tecnologías. Por lo cual debemos servirnos de aquello que es presente en sus vidas para lograr una mayor participación por parte de los mismos en el proceso de enseñanza y aprendizaje”.*

Un estudiante señala que lo que ha cambiado es la forma misma de aprender, por ello sin estas tecnologías la clase resulta desvitalizada, desvinculada de la realidad:

- *“Ha cambiado la forma de aprender ahora debemos incorporar en nuestra planificación las nuevas tecnologías. A mí, me parece la clase opaca sin las nuevas tecnologías, nos otorga vida a la clase”*

Posibilidad de interacción con contenidos y personas independiente del tiempo y espacio. La posibilidad de acceder e interactuar con contenidos en línea, de compartir trabajos, el poder comunicarse e interactuar con otros, de trascender el tiempo y el espacio del aula a entornos virtuales, abre posibilidades de mayor interacción con el docente, y la posibilidad de empleo de plataformas específicas. Los estudiantes señalan también la mayor interacción con sus alumnos de práctica.

- *“La celeridad del acceso a la información y los hipervínculos que me permiten aprender de acuerdo a mis intereses en el lugar en donde pueda o disponga”*
- *“Mediante el uso de imágenes a través de videos, por ejemplo, así como también programas interactivos para la creación de mapas mentales con texto e imágenes”.*
- *“uso de plataformas ,más acceso a la información ,más interacción con docentes y compañeros, dependiendo del docente”*
- *“Ha cambiado la forma de trabajo e interrelación entre estudiantes de la carrera y con compañeros de clase”.*
- *Mejor acceso a los materiales del curso y así más facilidad en el estudio y uso eficaz del tiempo”.*
- *“Pude mejorar el método de dar o presentar una clase, evaluar e interactuar con los estudiantes”*
- *“Cambio mi manera de ver la educación. Se puede aprender también con estas herramientas y no solo una pizarra cuenta como material didáctico”.*
- *“Sí, mayormente a través del uso de la plataforma. Hemos podido continuar el trabajo de clase a través de ella, lo cual hace que el tiempo rinda más y todo fluya mejor.”*
- *“El trabajo a través de plataformas es muy beneficioso en el sentido de que el material es accesible para todos, en todo momento y el estudiante logra tener mayor decisión y disposición del tiempo de estudio*

Mayor eficiencia y productividad de trabajos. Otros estudiantes destacan aspectos relacionados a la mayor productividad posibilitada por el empleo de estas tecnologías. El hecho de poder realizar trabajos de manera más eficiente y optimizando el tiempo de trabajo y estudio es resaltado por varios comentarios:

- *“También he, a lo largo de la carrera, conocido nuevas herramientas y formas de presentar información, crear actividades para la práctica docente, etc.”*
- *“Optimiza tiempo y mejora el clima de clase”*
- *“Además es una herramienta muy útil para organizar la información, trabajos, libros, etcétera”.*
- *“En la forma de buscar información y realizar trabajos”*
- *“(…) y en la realización de tareas (Las tareas se realizan con mayor prolijidad)”*

Algunos alumnos prefieren nombrar aspectos más genéricos de las tecnologías como la necesidad de adecuarse a la cultura digital, la necesidad de acercarse a los estudiantes en tanto son nativos digitales o identificar cambios que a veces suponen aspectos negativos o nuevos desafíos:

- *“Tenemos todo a nuestro alcance, y los propios estudiantes están en la era digital”*
- *“Hoy todo es digital y una manera especial de acercarnos a nuestros estudiante”*
- *“La relación con el conocimiento es más efímera. La multiplicidad de conocimiento desafía en la forma de comunicarlo, de compartirlo”.*

Otro patrón de respuestas observadas son las vinculadas con aquellos alumnos que no identifican cambios o beneficios específicos en términos del aprendizaje o la enseñanza. En estos casos, hacen mención a aspectos más genéricos o personales como el acceso a la conectividad a Internet, o el hecho de que se

6.1.6. Percepciones sobre cambios en el aprendizaje a partir de las TD: ¿qué dicen quienes no perciben cambios?

Una veintena de estudiantes (21) respondieron negativamente a la pregunta sobre si sus formas de aprender habían sufrido cambios a partir del uso de las TD.

Estos estudiantes, que señalan que no ha cambiado su forma de aprender a partir del uso de las TD, perciben y expresan razones que fundamentan su respuesta.

La mitad de ellos perciben que en verdad no hay cambios significativos, señalan que las tecnologías han facilitado procesos pero no han cambiado la naturaleza de las prácticas de enseñanza de los docentes ni las de aprendizaje. Son 10 casos en 21 respuestas relevadas. Uno de estos estudiantes señala:

“La mayoría de los profesores no utilizan tecnologías en clase y aquellos que lo hacen o utilizan casi como una imposición, pero que no hace diferencia con una clase netamente expositiva”

Otra categoría de respuesta la conforma quienes señalan que sus formas de aprender no han cambiado puesto que ya conocían y usaban tecnologías digitales con esos propósitos desde hace tiempo. Algunos señalan haber crecido usando TIC, serían nativos digitales (seis casos en 21). -Dice un estudiante:

“crecí usando la tecnología en el estudio así que no se la diferencia del antes”

Finalmente, un grupo minoritario responde que no y aduce no usar TD, mientras que otros no dan detalle de por qué perciben que sus formas de aprender no han sufrido cambios. ([Ver Anexo 2.](#))

6.1.7. El uso de las Tecnologías Digitales en el aula como estudiante del CeRP

Una nueva dimensión de nuestro análisis puso el foco en las prácticas de los estudiantes de profesorado con respecto al uso y apropiación de tecnologías digitales en el aula y en la práctica de formación del rol docente. Ante la pregunta: “¿Utiliza tecnologías digitales en la clase presencial/no presencial como estudiante de profesorado?”, el 82 % de los estudiantes consultados responde afirmativamente. No obstante, llama la atención que todavía persiste una proporción no menor de alumnos de profesorado que declara no utilizar tecnologías.

Podemos preguntarnos si el uso de las tecnologías cambia en función de la carrera de profesorado que cursan los estudiantes.

De hecho, se constatan diferencias significativas de utilización de las tecnologías por parte de los estudiantes según el área de formación y la carrera de profesorado. Las especialidades y profesorados del área de Humanidades y Ciencias Sociales señalan tener un mayor uso genérico de recursos tecnológicos en comparación con las carreras agrupadas en el área de Ciencias Formales, Informática y Ciencias Naturales.³

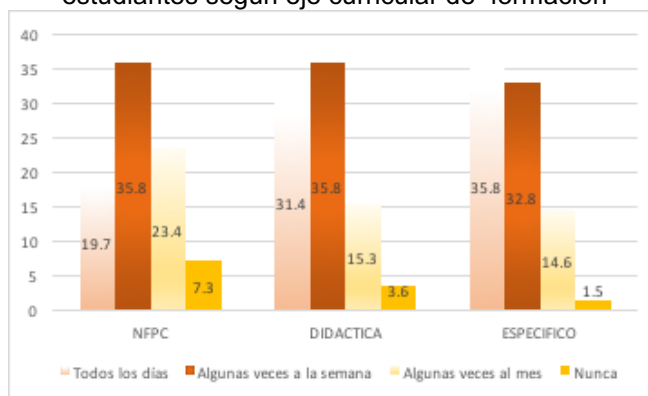
Para profundizar en el análisis, interesó conocer la frecuencia de uso de los estudiantes de las Tecnologías Digitales en los cursos del CeRP en los tres ejes que componen el campo curricular de la formación docente. Tal como se puede apreciar en el Gráfico 5 de cada diez estudiantes declaran utilizarlas con mayor frecuencia en las asignaturas que pertenecen al Núcleo de formación específica de su especialidad de profesorado y en las asignaturas de Didáctica y práctica docente. Por otro lado, el Núcleo de Formación Profesional Común (NFPC), asignaturas del campo de las ciencias de la educación, aparece como el trayecto

³ Con la prueba Chi Cuadrado, se descarta la hipótesis nula ($\chi^2_{(1)}=8,584$, $N=130$, $gl1$, $p=0,003$).

formativo en que el 30 % de los estudiantes afirman que la utilización de las Tecnologías Digitales es más esporádica o nula.

Gráfico 5

Frecuencia de uso de tecnologías por parte de los estudiantes según eje curricular de formación



Además del uso en los tres ejes que componen el campo curricular de la formación docente, el estudio indagó sobre otros siete aspectos vinculados con la utilización de las TD en las aulas de profesorado. Con respecto a esta nueva dimensión, se consultó: *¿En los cursos de Didáctica, usted recibe orientaciones para usar tecnologías en la práctica docente?*

El tema reviste interés ya que se busca generar conocimiento sobre el nivel de concordancia y articulación entre la formación curricular en tecnología y su relación con las futuras experiencias que realizan los estudiantes en el último año de formación.

Los datos no son muy alentadores. En primer lugar, se destacan tres tipos de instrucciones, todas ellas basadas en la teoría sobre el uso de TIC, ellas son: los contenidos a trabajar, la recomendación de usar plataformas y las estrategias a implementar. Estas tres orientaciones, las reciben frecuentemente entre un 35 y un 40% de los estudiantes .

Pero en términos más generales y de acuerdo a los ítems relevados, los futuros profesores dicen recibir poca orientación didáctica sobre cómo organizar el aula en la práctica docente para planificar sus clases con recursos tecnológicos, poca

orientación con respecto al acceso a bases de datos digitales y acceso a repositorios especializados en TIC. Como consecuencia, reciben pocas instrucciones para consultar investigaciones sobre los fundamentos de la integración de TD en la docencia, utilizar las redes sociales como recursos educativos. Del total de alumnos encuestados, solo una cuarta parte de los estudiantes indica que en los cursos de didáctica reciben orientaciones sobre cómo trabajar con software específico de la especialidad y escuchan pocas orientaciones para diseñar actividades de aprendizaje con TD.

En síntesis, aproximadamente un tercio de la población de estudiantes analizada señala recibir con frecuencia instrucción sobre el empleo de las plataformas educativas y sobre el trabajo con los contenidos de las asignaturas. El espacio de formación curricular donde se construye, en parte, el modelo docente y la práctica pedagógica, no parece ser un campo de formación propicio para construir un perfil profesional docente de articulación entre la disciplina, la teoría de la enseñanza y la tecnología.

Tabla 7

Orientaciones que reciben los estudiantes en los cursos de didáctica

VARIABLE	INDICE (%)
Orientación sobre modelos de distribución y organización del aula para el trabajo con TD*	14.6
Acceso a repositorios y bases de actividades con TD a nivel nacional e internacional	16.8
Consulta de investigaciones sobre fundamentos de la incorporación de las TD	16.8
Utilización de redes sociales con finalidades educativas	24.8
Uso de software específico de la especialidad	26.3
Diseño de proyectos con uso de TD	27.0
Sugerencia sobre contenidos a trabajar con TD	35.0
Utilización de Plataformas Educativas	38.7
Estrategias de enseñanza a implementar con el uso de tecnologías	40.1

(*) Suma de los porcentajes de respuesta que corresponde a la frecuencia Siempre y algunas veces a la semana con la cual el estudiante dice recibir orientaciones respecto al empleo pedagógico didáctico de la TD para la práctica docente.

Estas observaciones, adquieren mayor relevancia considerando la promoción de las iniciativas de uso de plataformas educativas que se están impulsando desde el CFE y desde el Plan Ceibal, como la CREA2 , tal como se analizará con mayor profundidad en las entrevistas a profesores de didáctica y a los profesores encargados de las salas de informática. En los ambos casos, tanto los docentes y como los informantes calificados consultados informan que se promueve permanentemente el uso de la plataforma CREA2 entre los formadores de docentes y los estudiantes.

6.1.8. El uso de Tecnologías en la práctica docente de los estudiantes

Las investigaciones académicas sobre el uso de tecnologías en los procesos de formación de los futuros docentes, coinciden en destacar la relevancia de conocer el uso de los recursos tecnológicos en la propia práctica del futuro profesor. Varios estudios han demostrado que en general las experiencias de uso productivo y potente de las tecnologías todavía son muy limitadas en América Latina (Hinostroza, 2011; Sunkel, Trucco y Espejo, 2014)

La etapa de socialización profesional que se desarrolla en la práctica docente del futuro profesor es determinante ya que al incluir recursos y apoyo de tecnología el estudiante de pedagogía comienza a revisar los paradigmas tradicionales de la enseñanza y a comprender los múltiples factores que inciden en el cambio educativo y las innovaciones basadas en tecnologías. Por ese motivo consultamos a los estudiantes sobre las experiencias de uso de recursos tecnológicos en la fase de formación práctica, etapa que se implementa y desarrolla en los centros de educación secundaria o técnica.

En esta sección observaremos en qué medida los estudiantes de la muestra aplicaron tecnologías en nueve dimensiones asociadas a la enseñanza de la asignatura de su campo profesional de formación, la gestión de la clase de práctica, el uso de recursos genéricos, entre otras variables. El Gráfico 6 de la siguiente

página presenta los datos que refieren al indicador utilizado : suma de los porcentaje de respuestas frecuentemente y siempre en cada actividad incluida en el cuestionario.

Puede apreciarse, en primer lugar, las preferencias de los estudiantes por las tareas de tipos asimilativas (como centrar la clase en recursos audiovisuales, el uso del Power Point, entre otros casos).

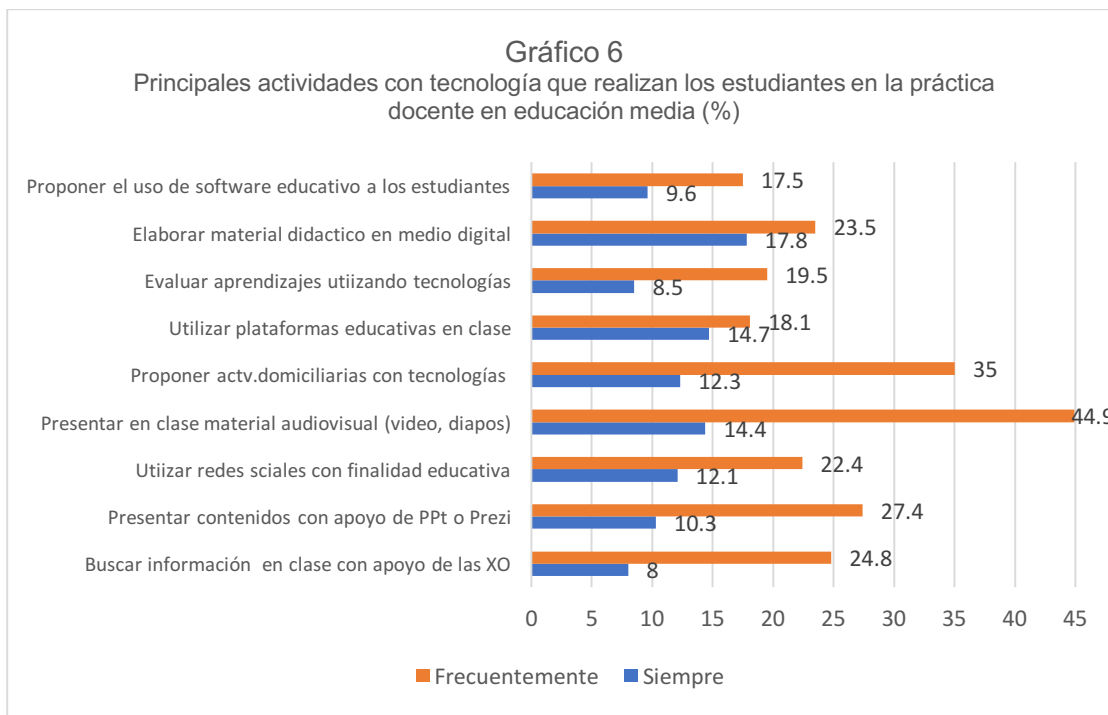
Un segundo hallazgo es que la proporción de uso de redes sociales es mayor en las instancias de práctica docente en los liceos (cuando el estudiante tiene relativa autonomía para gestionar su grupo de alumnos) que en el centro de formación inicial docente (siendo algo superior el uso frecuente de plataforma educativas en la práctica docente que en la formación inicial) Esta hipótesis debería confrontarse con otros estudios e investigaciones futuras, ya que podría estar indicando que los escenarios de formación inicial serían menos dinámicos y en consecuencia más conservadores que los propios centros donde los estudiantes se forman con grupos de alumnos bajo su responsabilidad.

En las planificaciones de los estudiantes de profesorado ocupa un lugar destacado la utilización de las TD para presentar en clase material audiovisual como videos o diapositivas (un 59% de los estudiantes señala el ítem), la utilización de recursos tecnológicos para las tareas domiciliarias de sus alumnos (indicado por el 47% de los casos), un hecho que es posible gracias al acceso universal y equitativo a Internet de la casi totalidad de la población en Uruguay.

Como veremos en capítulos posteriores, el área de menor uso de las TD es la que involucra actividades evaluativas y productivas: evaluación de aprendizajes, uso de software específico de la materia que imparte y utilización de redes sociales para el aprendizaje.

Debe destacarse que los datos relevados confirman que el uso frecuente de las computadoras XO en educación media involucra solo a un tercio de los estudiantes de profesorado consultados, y que la actividad principal para la cual recurren a las

computadoras XO es la búsqueda de información como apoyo a la clase presencial. Estos datos confirman una tendencia ya observada en los hallazgos de otros estudios realizados por la Universidad ORT (CEIBAL MAT, 2015).



El uso de plataformas educativas específicas de la asignatura es diferente según el área de conocimiento y especialidad de profesorado. En el primer caso, existen diferencias significativas ($\chi^2_{(1)} = 14.541$, $N = 116$, gl_1 , $p = 0,002$), con un valor V de Cramer de 0.354) a favor del campo de conocimiento que agrupa a las Ciencias Formales, Naturales e Informática. El hecho se explica por la utilización de la plataforma PAM en Matemática, recurso que está en pleno desarrollo y expansión entre el profesorado de esa disciplina.

6.1.9. Las actividades con tecnología en la formación inicial de profesores

La investigación buscó conocer cómo se integran las diferentes tecnologías de la información y comunicación en las aulas de las carreras de profesorado.

En este sentido, se consultó a los estudiantes sobre sus experiencias y actividades de aprendizaje en el proceso de formación inicial de la carrera.

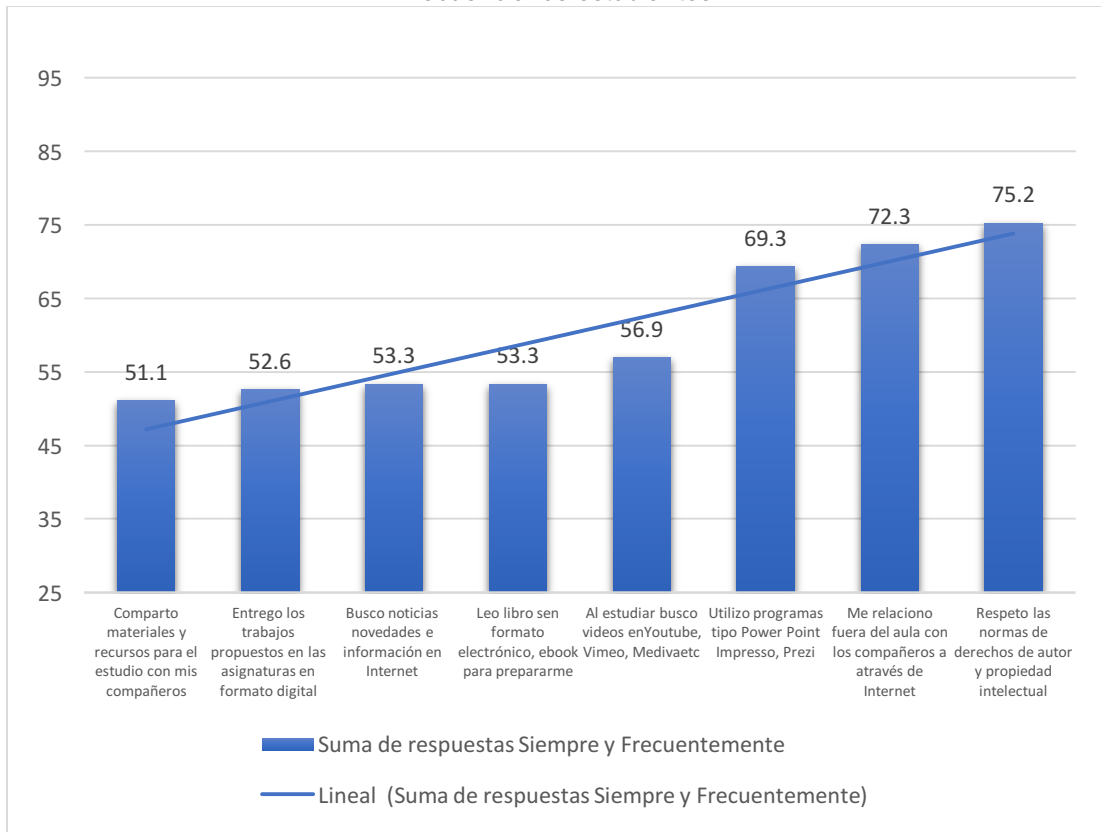
Más allá de analizar el discurso sobre lo que los actores educativos dicen con respecto a lo que hacen en sus prácticas, nos interesa analizar en este apartado el conjunto de actividades y herramientas reales que los estudiantes incorporan para apoyar su aprendizaje.

A efectos de simplificar el análisis, en un primer abordaje se agruparon todas las actividades con tecnología de mayor a menor frecuencia de realización. Recordemos que los valores extremos de la escala tenían un recorrido desde nunca hasta siempre la usan. El indicador de uso utilizado es la suma de las respuestas siempre y frecuentemente, expresado en porcentajes.

El Gráfico 7 ordena los ocho tipos de actividades de mayor frecuencia de implementación por los estudiantes.

Gráfico 7

Actividades con tecnologías que realizan con mayor frecuencia los estudiantes

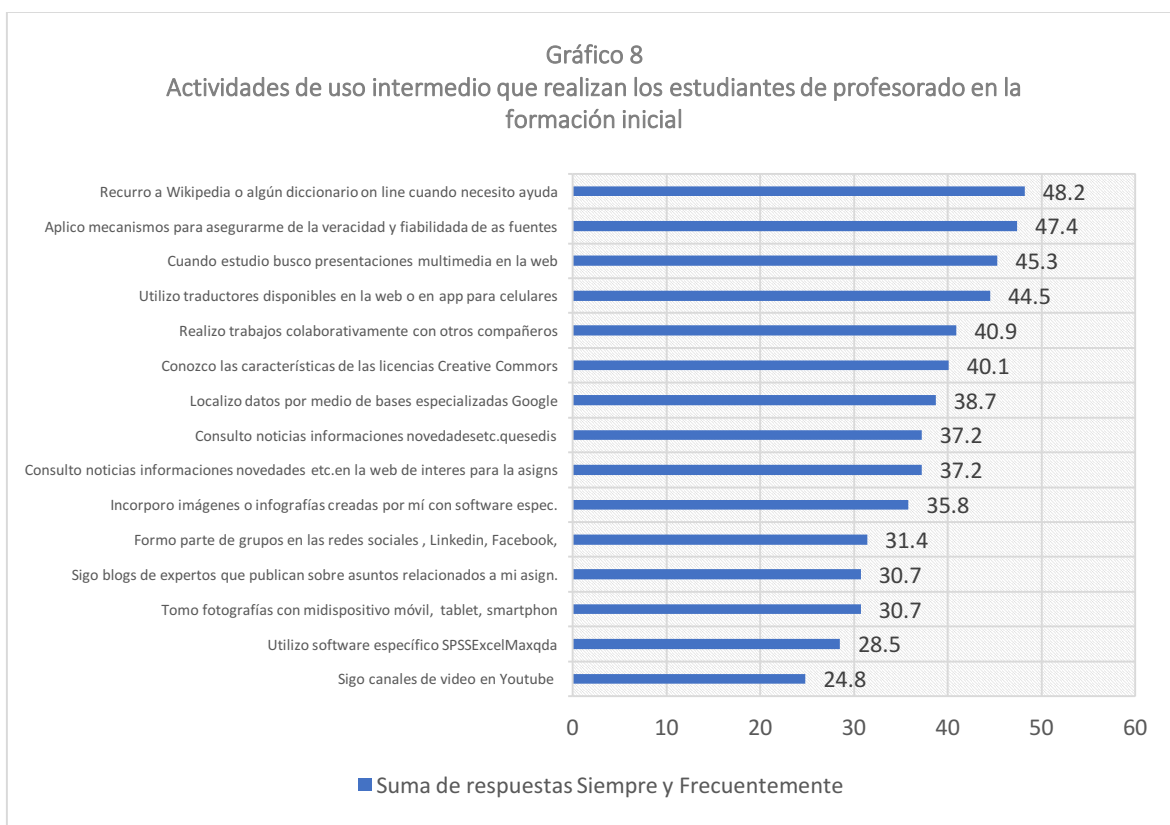


Como puede apreciarse, en primer lugar, se destaca una actividad relacionada con la gestión de la información: los estudiantes declaran respetar las normas y derechos relativos al uso de información de Internet y dos ítems que tienen una alta frecuencia de uso como los vínculos sociales a través de Internet y el uso de programas como instrumentos de apoyo para la transmisión de información (búsqueda de noticias, uso de Power Point, circulación de materiales académicos entre los compañeros de estudio).

Una de las debilidades de estos estudiantes es que hay muchas aplicaciones y no las usan porque no saben usarlas.(...) la ventaja que tiene con otros docentes es que los estudiantes están con la tecnología ahí, tienen celulares con conexión. Los estudiantes demuestran colaboración entre ellos y con la docente.(...) En los estudiantes hay que luchar para que las incorporen, y son jóvenes.

Si analizamos agrupando estos ítems según tipos de actividades puede observarse que las mayormente realizadas son informativas y asimilativas.

En segundo lugar, en el Gráfico 8 presentamos quince tareas que los estudiantes dicen realizar con menor frecuencia o frecuencia media.



En este bloque observamos diferentes experiencias, las cuales pueden analizarse tanto por la frecuencia con la cual se emplean como por la cualidad del uso de los recursos que describen.

Las de mayor frecuencia de empleo (como apelar a diccionarios, aplicar mecanismos para asegurar fiabilidad de las fuentes, buscar presentaciones

multimedia en la web y emplear traductores) presentan similar nivel de aceptación y poca complejidad en el uso de los recursos tecnológicos.

Identificamos además un grupo de tareas que demandan mayor conocimiento tecnológico y aprendizaje de la tecnología específica vinculada al contenido de la asignatura que los alumnos usan muy poco. Aproximadamente uno de cada cuatro alumnos declaró que incluye en sus clases actividades productivas como crear infografías, utilizar dispositivos móviles o tareas que involucren el uso de software específico de la materia que enseña.

Por último, en el Gráfico 9 puede apreciarse un set de actividades que, según las declaraciones del estudiantado, son utilizadas con baja o casi nula frecuencia de uso.



Esas dimensiones hacen referencia a las actividades que implican un uso profundo de la tecnología: crear un producto, evaluar con tecnologías, elaborar un mapa

conceptual digital, usar software de apoyo en la especialidad, auto evaluarse con apoyo de videos o podcast.

Sorprende qué, por un lado y como ya fuera dicho en apartados anteriores, los estudiantes declaran conocer la importancia de referenciar la autoría correspondiente cuando se produce un texto basado en fuentes digitales. Sin embargo, son muy pocos los estudiantes que utilizan software anti plagio o bien se preocupan de comprobar la originalidad de los textos producidos. Aspecto que resulta llamativo cuando uno de los usos más extendidos es la consulta de Wikipedia.

El tema requiere de una reflexión más profunda a realizarse con apoyo de futuras investigaciones. Probablemente, esta contradicción se explique por el hecho de que el discurso sobre el deber ser de la tecnología es incorporado con mayor eficacia y rapidez que los cambios en los procesos de aprendizaje y en las prácticas pedagógicas apoyadas en TD.

6.1.10. Análisis del inventario de actividades de aprendizaje con tecnologías

La tipología de actividades de aprendizaje y su análisis

El inventario de actividades de aprendizajes basadas en tecnologías que presentamos a los estudiantes consultados estuvo conformado por un total de 45 ítems (afirmaciones) que representan diferentes tipos de actividades y funcionalidades de uso de las TIC en la formación inicial de profesores. La escala utilizada tiene cinco niveles de intensidad (cada ítem debía ser valorado del 1 al 5), desde un extremo de nula y casi nula presencia de la actividad consultada hasta el extremo opuesto, donde el estudiante la usa casi siempre o siempre la carrera de profesorado que cursa.

A efectos de visualizar y conocer el nivel de conocimiento de las tecnologías que tienen los estudiantes (a partir de registrar el tipo de actividades basadas en TD que desarrollan en su proceso de formación) construimos, como primer abordaje analítico, un índice resumen de la variedad de tecnologías que los estudiantes usan.

Este indicador tiene tres niveles o estratos: escaso o nulo uso , uso medio y uso frecuente de tecnologías.

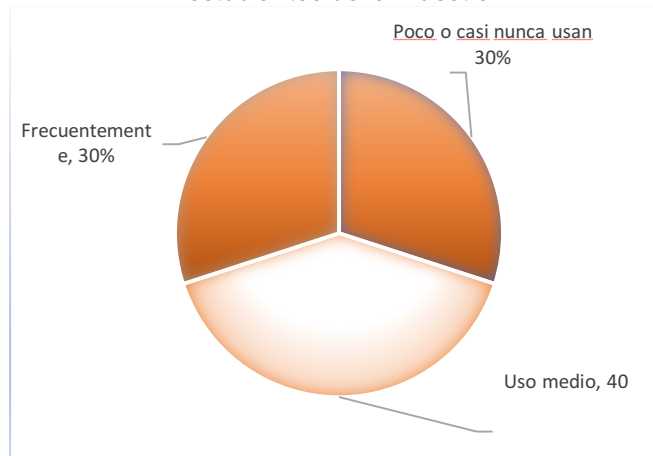
Para construir este indicador, se elaboró primero una nueva variable con la sumatoria simple de todos los valores de la escala en las 45 afirmaciones efectuadas en cada caso de estudio (con un rango de 180 puntos, y valores extremos de 45 y 225). Con este procedimiento se elaboró un Índice para interpretar los resultados en tres niveles de uso, con el siguiente criterio:

- Nivel de uso frecuente. Porcentaje de estudiantes que desarrollan actividades con tecnologías un valor del índice > 180 .
- Nivel de uso medio. Porcentaje de estudiantes que desarrollan pocas actividades con tecnologías. Valor del índice entre 116 y 180.
- Nivel de uso bajo o nulo. Porcentaje de estudiantes que desarrollan muy pocas o nulas actividades con tecnologías. Valor del índice < 115 .

Con este procedimiento, la población de estudiantes relevadas en este estudio se puede estratificar en tres categorías (Gráfico 10)

Gráfico 10

Uso de tecnologías por parte de los estudiantes de la muestra



Las evidencias recolectadas en este estudio muestran una distribución de la población en aproximadamente tres tercios. La frecuencia de uso de tecnologías como apoyo para el aprendizaje en los estudios de docencia tiene una distribución casi en partes iguales (con una leve tendencia superior del grupo de estudiantes con uso medio).

El dato pone en evidencia además que el conocimiento tecnológico, el acceso a las tecnologías y la autopercepción positiva sobre el cambio en las formas de aprender a partir de la introducción de tecnologías ya comentado en apartados anteriores no se traduce, necesariamente, en una incorporación de las mismas a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estos resultados indicarían, además, que un porcentaje de estudiantes que declara haber cambiado con la incorporación de los recursos tecnológicos, de hecho, casi no la usa.

¿Qué tipo de actividades con tecnología hacen los estudiantes?

Un estudio más detallado del inventario aplicado, nos permitirá profundizar sobre el tipo, funcionalidad y profundidad de uso de las herramientas tecnológicas en la formación docente.

El Gráfico 11, compara las seis dimensiones de análisis correspondientes a los tipos de actividades de aprendizaje, en función del valor medio de la escala en cada agrupamiento de tareas.

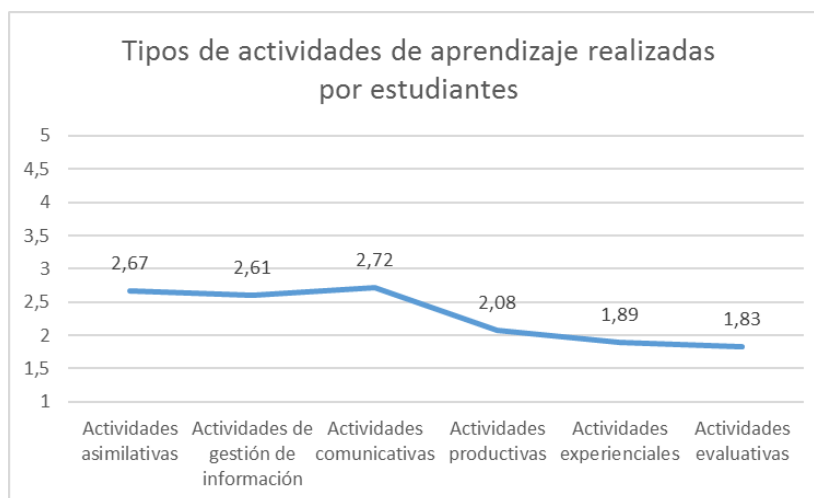
En conformidad con las estadísticas analizadas, se validan los hallazgos anteriores, pero esta vez desde un recorrido analítico diferente.

Analizando el promedio de uso en cada escala del inventario de aprendizajes, la primera conclusión es que los alumnos presentan una frecuencia de uso medio y medio baja de las tecnologías en sus clases de profesorado. Constatamos que los niveles más elevados de experiencias y prácticas que los estudiantes desarrollan con TIC son aquellas que apoyan la gestión de información, la comunicación, la presentación de contenidos, búsqueda de bibliografía y exposición de contenidos que llamamos asimilativas.

Las actividades que menos realizan los estudiantes son las productivas (aquellas que el estudiante debe diseñar o crear un producto mediante el uso de herramientas tecnológicas), las evaluativas (los estudiantes son evaluados en un entorno virtual o presencial usando tecnologías) y experienciales (los estudiantes vinculan la tecnología con el campo profesional real de la práctica).

Es posible realizar un estudio más profundo de las actividades si calculamos el promedio de la escala en cada una de las afirmaciones incluidas en el inventario.

Gráfico 11



A continuación presentamos el valor de la escala en cada ítem en la correspondiente dimensión del inventario así como el desvío estándar respectivo.

Tabla 8
Actividades de aprendizaje de tipo asimilativas. Medida de tendencia central, dispersión y promedio de la dimensión

<i>Items</i>	<i>Media del ítem</i>	<i>Desvío Standard del ítem</i>
Utilizo mi dispositivo móvil (portátil, tablet, smartphone, etc.) para tomar apuntes durante las clases.	2.46	1.23
Tomo fotografías, con mi dispositivo móvil (tablet, smartphone, etc.), de la pizarra o de las presentaciones que proyectan los docentes durante las clases.	2.82	1.27
Grabo en audio, con mi dispositivo móvil, las exposiciones de los profesores.	<u>1.66</u>	1.14
Cuando estudio, busco presentaciones multimedia en la web (Slideshare, Prezi, etc.) sobre los contenidos de las asignaturas.	3.46	1.08
Al estudiar, busco videos en Youtube, Vimeo, Mediva, etc. sobre los contenidos de las asignaturas.	3.66	1.02
Grabo mis propios podcast sobre los contenidos de las asignaturas para ayudarme de ellos cuando estudio.	<u>1.59</u>	1.05
Utilizo traductores disponibles en la web o en app para móviles, a fin de comprender con mayor facilidad textos escritos en otros idiomas sobre los contenidos de las asignaturas.	3.25	1.33
Comparto imágenes a través de Instagram, Flickr, Pinterest, Facebook, Twitter o similar, sobre prácticas que se desarrollan en las asignaturas.	2.27	1.39
Entrego los trabajos propuestos en las asignaturas en formato digital a través de la plataforma virtual, del email, etc.	3.57	1.18
Cuando diseño una presentación (PowerPoint, Impress, etc.), la comparto a través de repositorios como Slideshare.	<u>1.99</u>	1.25
Conozco las características de las licencias Creative Commons y las tengo en cuenta cuando utilizo materiales de la web.	2.90	1.67
Promedio de la Dimensión		2.67

Una mirada más atenta de los resultados permite elaborar y reflexionar sobre algunas conclusiones preliminares. El valor del promedio de estas actividades, es bajo (M=2.67) con una dispersión elevada entre los ítems (con un rango de variación entre M=1.99 a M=3.66)

Las evidencias recogidas muestran que existe un grupo de cuatro actividades asimilativas priorizadas por el estudiantado. Estas actividades refieren a buscar información on line, compartir información digital con los compañeros y docentes, u ocasionalmente usar traductores de la web. Este tipo funcional de uso de la tecnología lo denominaremos *uso genérico de los recursos tecnológicos*.

Una hipótesis interpretativa de este fenómeno es que estas actividades que las caracterizamos como aquellas que hacen un uso genérico de las TIC podrían estar asociadas a la persistencia de un modelo de formación docente apoyado en tecnología pero a la vez no innovador.

- *“Los estudiantes tienen su computadora? A partir de 3er año todos reciben una computadora de CEIBAL.”*
- *La llevan?*
- *“Bueno los estudiantes de profesorado están usando muchísimo los celulares. A no ser que alguien les solicite que las lleven o que la estén usando por otro motivo, los estudiantes utilizan muchísimo los celulares.”*
- *Y qué hacen con los celulares?*
- *“Qué hacen con los celulares?? De todo. De todo.(...) Hacen todo con el celular. Aquello de copiar en el pizarrón alguno lo hacen pero los más foto. Del pizarrón.. Si el profesor lleva diapositivas.. foto, foto de cada una de las diapositivas. Graban muchísimo , graban las clases. Piden autorización para grabar la clase.. Y parece que se llevan la clase.. Cuando uno no va otros tienen la grabación para que el que no fue la escuche.”*

En tal sentido, más adelante profundizaremos en ciertos tipos de experiencias que denominaremos nuevas prácticas pedagógicas que no cambian las prácticas.

Por otra parte, existen actividades de casi nula presencia en las prácticas de aprendizaje de los estudiantes encuestados. Una característica observada es la resistencia a compartir las producciones personales en sitios web (como slideshare) no usar el recurso de la autograbación ni registrar con audio e imágenes las clases de sus profesores. Probablemente este último punto esté asociado a la persistencia de ciertas prácticas tradicionales de los formadores de los centros analizados, tema que debería ser profundizado con otros estudios e investigaciones sobre las estrategias didácticas y comunicativas predominantes en la enseñanza terciaria. En la Tabla 9 ordenamos las tareas de aprendizaje que constituyen una nueva dimensión: Gestión de la Información. En este caso disponemos de un conjunto de afirmaciones que representan actividades que implican, por un lado, la búsqueda de información o textos digitales, y por otro, la comprensión del significado del recurso utilizado en el marco de una experiencia significativa en la carrera que estudio.

Tabla 9
Actividades de aprendizaje basadas en tecnologías de tipo Gestión de la Información. Medidas de tendencia central, dispersión y promedio del tipo de actividad

<i>Items</i>	<i>Media del ítem</i>	<i>Desvío Standard del ítem</i>
Cuando estudio, escucho podcast (grabaciones de audio en red) que localizo en iTunes, iVoox, etc. sobre los contenidos de las asignaturas.	1,76	1,15
Busco noticias, novedades e información en Internet sobre los contenidos de las asignaturas haciendo uso de diferentes navegadores y buscadores.	3,61	1,20
Aplico mecanismos para asegurarme de la veracidad y fiabilidad de la información que encuentro en Internet.	3,49	1,22
Localizo por medio de bases de datos especializadas (Google académico, Dialnet, etc.) textos científicos sobre los contenidos de las asignaturas.	3,14	1,30
Al estudiar, creo mapas conceptuales con software específico (Cmap Tools, MindManager, etc.) sobre los contenidos de las asignaturas.	2,01	1,24
Utilizo software específico (SPSS, Excel, Maxqda, etc.) cuando tengo que realizar análisis de datos cuantitativos o cualitativos.	2,70	1,41
Consulto noticias, informaciones, novedades, etc., que se distribuyen a través de redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, etc.) acerca de los contenidos de las asignaturas.	3,25	1,27
Consulto conferencias (o webminar) y otras actividades académicas abiertas (MOOCs, Open CourseWare, etc.) relacionadas con los contenidos de las asignaturas.	1,59	0,98
Leo libros en formato electrónico (e-book) para prepararme las asignaturas.	3,57	1,33
Sigo canales de video en Youtube en los que se publican vídeos relacionados con las asignaturas que curso.	2,57	1,42
Recurso a Wikipedia o algún diccionario online cuando necesito clarificar algún asunto o concepto relacionado con los contenidos de las asignaturas.	3,44	1,37
Utilizo marcadores sociales, como Diigo o Delicious, para registrar y almacenar la información que encuentro a través de Internet.	1,26	0,67
Utilizo lectores de sindicación de noticias (RSS) para recibir información actualizada sobre temas que me interesan.	1,54	1,00
Promedio de la Dimensión		2,61

El uso promedio general es relativamente bajo, ubicado en la media de la escala (M=2.61). Se observa una gran dispersión respecto a la frecuencia de realización de las actividades.

Las principales tareas para gestionar información señaladas por los estudiantes refieren a usar recursos de apoyo al aprendizaje como los diccionarios electrónicos, la lectura de e books, el uso de navegadores para identificar fuentes bibliográficas para ampliar el conocimiento sobre la asignatura y de mecanismos en línea para asegurar la calidad y veracidad de la información recuperada en las búsquedas en Internet.

El siguiente grupo de tareas relacionadas con la gestión de la información necesaria para el aprendizaje en la formación docente con apoyo de tecnologías que son escasamente desarrolladas por el estudiantado es el siguiente: participar en webinars, realizar cursos abiertos tipo MOOCs, utilizar marcadores o lectores de sindicación para noticias. Se usan poco los siguientes recursos tecnológicos para el diseño de herramientas de apoyo a la docencia, como los mapas conceptuales en línea, el software específico de la asignatura o la estrategia de seguir canales de youtube que incluyan contenidos vinculados con las asignaturas del profesorado.

En síntesis, la población de alumnos analizada se ha formado en el uso de TD, tiene un buen conocimiento tecnológico, al menos de cierta variedad de recursos, lo cual no necesariamente se traduce en un aprovechamiento siempre productivo de la tecnología. O dicho de otra manera, es necesario favorecer el incremento de un mayor conocimiento de algunos recursos tecnológicos que presenten potencial de uso en el marco de las distintas especialidades de las carreras de profesorado.

La interacción comunicativa entre los estudiantes con el conocimiento, en escenarios de alta disposición tecnológica como lo es el que estamos analizando, es otro tema de interés que debe ser analizado a la luz de las evidencias recolectadas.

En este sentido, en la Tabla 10, se contempla un set de diversos ítems que se relacionan con la dimensión comunicativa de las actividades de aprendizaje.

Tabla 10
Actividades de aprendizaje, con TD, de tipo Comunicativas . Medidas de tendencia central, dispersión y promedio del tipo de actividad

Items	Media del ítem	Desvío Standard del ítem
Comento la información facilitada por los docentes durante las clases a través de Twitter, Facebook, etc.	2,19	1,28
Comparto materiales y recursos para el estudio con mis compañeros/as por medio de Dropbox, Google+, etc.	3,51	1,25
Intervengo en debates, desarrollados a través de foros de discusión online, que favorecen mi comprensión de los contenidos de las asignaturas.	<u>1,86</u>	1,08
Realizo trabajos colaborativamente con otros compañeros/as utilizando herramientas como las wikis, Google Drive, Dropbox, etc.	3,18	1,34
Me relaciono fuera del aula con los compañeros/as a través de aplicaciones para dispositivos móviles (WhastApp, Line, etc.) e intercambiamos información, resolvemos dudas, etc.	4,15	1,21
Me comunico con mis compañeros/as por videoconferencia (Skype, Google Talk, FaceTime, TeamViewer, etc.) para resolver dudas o debatir temas relacionados con las asignaturas que estudio.	2,08	1,37
Dispongo de un blog donde aporto mi punto de vista sobre asuntos relacionados con los contenidos de las asignaturas.	<u>1,64</u>	1,13
Formo parte de grupos en las redes sociales (Linkedin, Facebook, Google+, etc.) que debaten, intercambian información, etc. sobre asuntos relacionados con los contenidos de las asignaturas que estudio.	2,84	1,45
Utilizo programas tipo PowerPoint, Impress o Prezi para crear presentaciones cuando tengo que exponer algún trabajo en el aula.	4,10	1,01
Incorporo imágenes o infografías creadas por mí con software específico (Photoshop, Paint, etc.) en los trabajos que tengo que presentar.	2,89	1,53
Cuando estoy preparando una exposición, un examen práctico, etc., me grabo en video haciendo uso de un dispositivo móvil.	<u>1,55</u>	1,03
Sigo blogs de expertos que publican sobre asuntos relacionados con los contenidos de mis asignaturas.	2,74	1,40
Promedio de la Dimensión		<u>2,72</u>

Igual que en otros análisis precedentes, observamos una media general de uso relativamente baja ($M=2.72$) y alta variabilidad entre los ítems considerados (desde $M=4.15$ a $M=1.55$)

Los futuros docentes encuestados se relacionan fuera del aula con sus compañeros/as a través de aplicaciones para dispositivos móviles (WhastApp, Line, etc.) para intercambiar información, resolver dudas, etc. También evidencian su preferencia por el uso de presentaciones de contenido educativo mediante Power

Point para realizar exposiciones en el aula de formación, y compartir materiales digitales con sus compañeros de clase (usando Google+, Dropbox, Drive).

En resumen, a pesar de que la mayoría de los estudiantes y docentes de los centros de formación docente analizados han participado de múltiples instancias de capacitación y uso didáctico de las tecnologías, ofrecidos, entre otros, por el Plan Ceibal y el programa MENTA del CFE, las experiencias de comunicación didáctica y aprendizajes de contenidos con el apoyo de TIC son escasas también en la dimensión comunicativa. O sea, hay un amplio margen de uso de tecnologías para realizar actividades de aprendizaje comunicativas que son escasamente exploradas.

Asimismo, los datos indicarían que los estudiantes, en términos generales, tienen una actitud pasiva y de bajo uso de las tecnologías como recurso para potenciar la comunicación y la información entre sus pares. Por ejemplo, debe hacerse notar que los alumnos no comentan sobre sus clases en las redes sociales que integran (como Facebook o Twitter), un porcentaje muy bajo de estudiantes participa en Foros de Discusión sobre la asignatura, muy pocos disponen de un blog como espacio virtual de apoyo, y solo un grupo menor de estudiantes utilizan videoconferencias para resolver dudas o problemas de aprendizaje.

En conclusión, los alumnos se comunican en un círculo reducido de pares, o redes personales, pero no emplean herramientas para hacer públicas sus creaciones o trabajos académicos en sitios más abiertos como Slide share, Facebook, Twitter, blogs, etc.

La tecnología como apoyo a la evaluación de aprendizajes es un nuevo tópico incluido en el relevamiento realizado. Esta dimensión, junto a las tareas productivas y a las tareas de tipo experienciales y aplicativas son las tres del inventario que se implementan con menor frecuencia .

Respecto a las actividades con TD de tipo evaluativo puede señalarse que representan en su conjunto uno de los valores más bajos de la escala (M= 1.83), los valores alcanzados para cada uno de los ítems son significativamente bajos.

Tabla 11
Actividades de aprendizaje basadas en tecnologías de tipo Evaluativas. Medidas de tendencia central, dispersión y media del tipo de actividad

Items	Media del ítem	Desvío Standard del ítem
Participo en tutorías online en las que los docentes atienden las consultas o dudas del alumnado.	2,05	1,27
Creo ejemplos de exámenes online (ExamTime, Formularios de Google, etc.) y los comparto con mis compañeros/as cuando nos estamos preparando para un examen.	1,59	1,01
Localizo en la web ejercicios de autoevaluación online sobre los contenidos de mis asignaturas y los realizo para prepararme los exámenes.	2,18	1,33
Antes de entregar mis trabajos, compruebo su originalidad haciendo uso de software antiplagio	1,53	0,92
Promedio de la Dimensión		1,83

Este aspecto no debe sorprender ya que el impulso de un uso productivo e intenso de las tecnologías relacionadas con el aprendizaje de contenidos educativos, procedimientos o saberes disciplinarios, constituye una de las dimensiones de menor desarrollo también por parte del profesorado (véase capítulo siguiente).

Tabla 12
Actividades de aprendizaje basadas en tecnologías de tipo Productivas. Medidas de tendencia central, dispersión y promedio del tipo de actividad

Items	Media del ítem	Desvío Standard del ítem
Utilizo herramientas de gestión de citas como Zotero, RefWorks, Endnote, Mendeley, etc. cuando tengo que redactar informes, ensayos, artículos, etc.	1,30	0,73
Utilizo programas como Google Calendar, EverNote o similar para gestionar la agenda de mis actividades académicas.	1,99	1,34
Planifico eventos con mis compañeros/as haciendo uso de organizadores de reuniones como Doodle.	1,38	0,81
Respeto las normas de derechos de autor y propiedad intelectual en mis actividades académicas.	4,21	1,22
Convierto mis apuntes y trabajos en formato de libro electrónico haciendo uso de servicios web como Scribd, Issuu, Calameo, etc. para favorecer así su distribución.	1,54	0,99
Promedio en la Dimensión		2,08

Las últimas dos tablas muestran claramente que los futuros docentes que participaron de nuestra investigación no incluyen en sus experiencias en la formación inicial docente herramientas de gestión de citas bibliográficas, o el uso de

agenda para el aprendizaje, o la aplicación de software para evaluar la calidad de los trabajos académicos antes de entregarlos para su evaluación. No deja de llamar la atención la recurrencia en el señalamiento del respeto a las normas de derecho de autor, lo cual alcanza un valor que duplica a la media de esta dimensión y que es asimismo el más alto alcanzado en la totalidad de actividades consideradas en el estudio.

Tabla 13
Actividades de aprendizaje con TD, de tipo aplicativas. Medida de tendencia central, dispersión.

Items	Media del items	Desvio Estándar del item
Hago uso de apps para dispositivos móviles (como la calculadora científica Kalkulilo, la pizarra Whiteboard Lite, el conversor de divisas iConversor, etc.) para resolver problemas y ejercicios de las asignaturas que curso.	1,89	1,27

“Y el segundo curso más avanzado se trabaja del uso del video, de la imagen, de los audiovisuales y se enfatiza mucho el derecho de autor. Que es un tema en general bastante descuidado en la educación. El tema de derechos de autor en general hay poca información y no es uno de los temas de los que más se habla. Se usa imagen, y texto y de todo de cualquier lado sin considerar los derechos de autor. Entonces en ese curso se enfatiza mucho en que todo el material que se debe disponer tiene que cumplir con las normas de derecho de autor.”

Otro docente de Didáctica de la Informática entrevistado señala que en la dinámica de su enseñanza el uso de los programas de presentación de diapositivas para exponer contenidos a trabajar es asiduo.

*“Yo estoy encantado. El encare de la clase, desde tener desde el título escrito en una pantalla. Sabemos lo que vamos a trabajar, se crea el clima”.
“Planifico la clase en papel”. (...)“Me gusta leer, tomar apuntes y planificar en papel. Me gusta verlo escrito con mi letra ,a pesar de que hace años que uso la máquina y la llevo a todos lados.” “Siempre uso diapositivas en clase”.*

6.1.11. La incidencia de la edad, el sexo y la especialidad de profesorado en las actividades de aprendizaje

En este sector del informe abordaremos el análisis de las actividades de aprendizaje a partir de contrastar diferentes hipótesis que estudian la influencia de tres variables clasificatorias como el sexo, la edad y la carrera de profesorado con el uso de tecnologías en la docencia.

El contraste de hipótesis se efectuó en cada dimensión del inventario. Los resultados en la Tabla 14 se incluyen los valores de la prueba de hipótesis correspondiente, y el promedio en cada afirmación y en el total de la dimensión analizada. Las diez actividades asimilativas relevadas son las que manifiestan un comportamiento más homogéneo con respecto a las tres variables clasificatorias incluidas en el modelo.

Se contrastaron treinta hipótesis de investigación (tres variables clasificatorias por cada ítem de actividad) Solo en un caso, “Cuando estudio, busco presentaciones multimedia en la web (Slideshare, Prezi, etc.) sobre los contenidos de las asignaturas” las diferencias son estadísticas significativas y a favor de las estudiantes de profesorado.

Tabla 14
Contraste de Kruskal y Wallis para las actividades asimilativas del inventario según variables consideradas, media de cada ítem y media en la dimensión

Ítems	Edad	Sexo	Especialidad	Media del ítem	Media De la dimensión
1. Utilizo mi dispositivo móvil (portátil, tablet, smartphone, etc.) para tomar apuntes durante las clases.	,199	,154	,967	2.46	
3. Tomo fotografías, con mi dispositivo móvil (tablet, smartphone, etc.), de la pizarra o de las presentaciones que proyectan los docentes durante las clases.	,285	,178	,503	2.82	
4. Grabo en audio, con mi dispositivo móvil, las exposiciones de los profesores.	,584	,078	,473	1.66	
5. Cuando estudio, busco presentaciones multimedia en la web (Slideshare, Prezi, etc.) sobre los contenidos de las asignaturas.	,701	,043	,586	3.46	
7. Al estudiar, busco videos en Youtube, Vimeo, Mediva, etc. sobre los contenidos de las asignaturas.	,263	,290	,475	3.66	2.67
9. Grabo mis propios podcast sobre los contenidos de las asignaturas para ayudarme de ellos cuando estudio.	,373	,117	,422	1.59	
13. Utilizo traductores disponibles en la web o en app para móviles, a fin de comprender con mayor facilidad textos escritos en otros idiomas sobre los contenidos de las asignaturas.	,633	,957	,258	3.25	
22. Comparto imágenes a través de Instagram, Flickr, Pinterest, Facebook, Twitter o similar, sobre prácticas que se desarrollan en las asignaturas.	,514	,158	,076	2.27	
32. Entrego los trabajos propuestos en las asignaturas en formato digital a través de la plataforma virtual, del email, etc.	,076	,917	,112	3.57	
41. Cuando diseño una presentación (PowerPoint, Impress, etc.), la comparto a través de repositorios como Slideshare	,641	,556	,767	1.99	

Posteriormente confrontamos las mismas variables independientes pero con las actividades para la gestión o información que hacen los estudiantes con el apoyo de tecnologías.

En este caso existen diferencias significativas en los ítems 10, 14 y 24 del inventario. En la primera situación, los estudiantes con edades superiores a la media son mas activos en el uso de navegadores y recursos para la búsqueda de información en la web que los estudiantes más jóvenes.

Esta actividad es una de las preferidas de los alumnos ($M=3,46$) con un valor de frecuencia de uso muy superior a la media de este grupo de tareas ($M=2,67$)

Los datos confirmar las tendencias observadas en otros estudios internacionales (Marcelo, 2016) con respecto a dos hallazgos.

Un primer dato relevante a destacar es la baja incidencia del factor edad en el uso de tecnologías..

Una segunda confirmación consistente con varios resultados que se analizan en este informe, es la comprobación de que cuando las evidencias muestran diferencias significativas según el grupo etario, estas son a favor del grupo de docentes con mayor edad. Los datos estarían poniendo en dudas la hipótesis de los nativos digitales.

Siguiendo con este procedimiento, en la Tabla 15 se presentan los resultados del contraste de las variables sociodemográficas con las actividades de gestión de la información.

En este bloque, los resultados muestran que la edad influye en algunas tareas específicas: en la creación de mapas conceptuales y en aquellas tareas de búsqueda de información y otros recursos en la web haciendo uso de buscadores y navegadores.

En los dos casos las diferencias del uso son a favor del grupo de alumnos con una media de edad mayor a 27 años. Simultáneamente, en el mismo agrupamiento de actividades, comprobamos que la búsqueda de noticias en Internet y la consulta de información en las redes sociales no se utiliza por igual en las disciplinas estudiadas.

Estas tareas son realizadas en mayor medida por las carreras de profesorado del área de ciencias sociales y humanidades.

Tabla 15
Contraste de Kruskal y Wallis para las actividades de gestión de la información del inventario según variables consideradas, media de cada ítem y media en la dimensión

Ítems	Edad	Sexo	Especialidad	Media del Ítem	Media De la dimensión
8. Cuando estudio, escucho podcast (grabaciones de audio en red) que localizo en iTunes, iVoox, etc. sobre los contenidos de las asignaturas.	,769	,846	,644	1.76	
10. Busco noticias, novedades e información en Internet sobre los contenidos de las asignaturas haciendo uso de diferentes navegadores y buscadores.	,024	,775	,002	3.61	
11. Aplico mecanismos para asegurarme de la veracidad y fiabilidad de la información que encuentro en Internet.	,359	,729	,183	3.49	
12. Localizo por medio de bases de datos especializadas (Google académico, Dialnet, etc.) textos científicos sobre los contenidos de las asignaturas.	,066	,476	,834	3.14	
14. Al estudiar, creo mapas conceptuales con software específico (Cmap Tools, MindManager, etc.) sobre los contenidos de las asignaturas.	,012	,684	,057	2.01	
15. Utilizo software específico (SPSS, Excel, Maxqda, etc.) cuando tengo que realizar análisis de datos cuantitativos o cualitativos.	,172	,901	,185	2.70	2.61
24. Consulto noticias, informaciones, novedades, etc., que se distribuyen a través de redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, etc.) acerca de los contenidos de las asignaturas.	,310	,280	,005	3.25	
30. Consulto conferencias (o webinars) y otras actividades académicas abiertas (MOOCs, Open CourseWare, etc.) relacionadas con los contenidos de las asignaturas	,266	,128	,737	1.59	
40. Leo libros en formato electrónico (e-book) para prepararme las asignaturas.	,803	,315	,609	3.57	
44. Sigo canales de video en Youtube en los que se publican vídeos relacionados con las asignaturas que curso.	,504	,079	,614	2.57	
45. Recorro a Wikipedia o algún diccionario online cuando necesito clarificar algún asunto o concepto relacionado con los contenidos de las asignaturas.	,424	,607	,195	3.44	
36. Utilizo marcadores sociales, como Diigo o Delicious, para registrar y almacenar la información que encuentro a través de Internet	,579	,336	,940	1.26	
37. Utilizo lectores de sindicación de noticias (RSS) para recibir información actualizada sobre temas que me interesan.	,778	,954	,522	1.54	

El tipo de carrera (asociado al campo del conocimiento que cursa el estudiante) es un factor que incide en cuatro usos de la tecnología relacionados con la comunicación.

Las cuatro actividades cuyos valores de significatividad son menores a .005, (comentar información en las redes, relacionarse fuera del aula, intervenir en debates y foros de discusión y utilizar presentaciones tipo powerpoint) son desarrolladas en mayor medida por los profesorados de ciencias sociales y humanidades, en comparación con el resto de las especialidades.

Tabla 16
 Contraste de Kruskal y Wallis para las actividades de comunicación inventario según variables consideradas, media de cada ítem y media en la dimensión

	EDAD	SEXO	Especialidad	Media del ítem	Media de la dimensión
2. Comento la información facilitada por los docentes durante las clases a través de Twitter, Facebook, etc.	,779	,191	,032	2.19	
6. Comparto materiales y recursos para el estudio con mis compañeros/as por medio de Dropbox, Google+, etc.	,121	,855	,799	3.51	
16. Intervengo en debates, desarrollados a través de foros de discusión online, que favorecen mi comprensión de los contenidos de las asignaturas.	,062	,052	,048	1.86	
17. Realizo trabajos colaborativamente con otros compañeros/as utilizando herramientas como las wikis, Google Drive, Dropbox, etc	,981	,775	,137	3.18	
19. Me relaciono fuera del aula con los compañeros/as a través de aplicaciones para dispositivos móviles (WhatsApp, Line, etc.) e intercambiamos información, resolvemos dudas, etc.	,038	,082	,036	4.15	
20. Me comunico con mis compañeros/as por videoconferencia (Skype, Google Talk, FaceTime, TeamViewer, etc.) para resolver dudas o debatir temas relacionados con las asignaturas que estudio.	,530	,658	,693	2.08	
21. Dispongo de un blog donde apporto mi punto de vista sobre asuntos relacionados con los contenidos de las asignaturas.	,698	,773	,276	1.64	
25. Formo parte de grupos en las redes sociales (LinkedIn, Facebook, Google+, etc.) que debaten, intercambian información, etc. sobre asuntos relacionados con los contenidos de las asignaturas que estudio.	,237	,614	,113	2.84	2.72
27. Incorporo imágenes o infografías creadas por mí con software específico (Photoshop, Paint, etc.) en los trabajos que tengo que presentar.	,498	,639	,874	2.89	
31. Cuando estoy preparando una exposición, un examen práctico, etc., me grabo en video haciendo uso de un dispositivo móvil.	,780	,120	,393	1.55	
26. Utilizo programas tipo PowerPoint, Impress o Prezi para crear presentaciones cuando tengo que exponer algún trabajo en el aula.	,807	,466	,001	4.10	

La participación en tutorías on line, una de las cuatro actividades evaluativas consideradas en este estudio, se realizan con mayor frecuencia entre los estudiantes mayores (p-valor .017)

Tabla 17
 Contraste de Kruskal y Wallis para las actividades de evaluación del inventario según variables consideradas, media de cada ítem y media en la dimensión

	EDAD	SEXO	Especialidad	Media del ítem	Media de la Dimensión
18. Participo en tutorías online en las que los docentes atienden las consultas o dudas del alumnado.	,017	,063	,485	2.05	
33. Creo ejemplos de exámenes online (ExamTime, Formularios de Google, etc.) y los comparto con mis compañeros/as cuando nos estamos preparando para un examen.	,925	,381	,716	1.59	1.83
34. Localizo en la web ejercicios de autoevaluación online sobre los contenidos de mis asignaturas y los realizo para prepararme los exámenes.	,345	,062	,070	2.18	
35. Antes de entregar mis trabajos, compruebo su originalidad haciendo uso de software antiplagio	,801	,431	,394	1.53	

Tabla 18

Contraste de Kruskal y Wallis para las actividades productivas del inventario según variables consideradas, media de cada ítem y media en la dimensión

	EDAD	SEXO	Especialidad	Media del Ítem	Media de la Dimensión
28. Utilizo programas como Google Calendar, EverNote o similar para gestionar la agenda de mis actividades académicas.	,742	,264	,821	1.30	
29. Planifico eventos con mis compañeros/as haciendo uso de organizadores de reuniones como Doodle	,449	,848	,292	1.38	2.08
38. Respeto las normas de derechos de autor y propiedad intelectual en mis actividades académicas.	,666	,405	,644	4.21	
39. Conozco las características de las licencias Creative Commons y las tengo en cuenta cuando utilizo materiales de la web.	,091	,006	,617		
42. Convierto mis apuntes y trabajos en formato de libro electrónico haciendo uso de servicios web como Scribd, Issuu, Calameo, etc. para favorecer así su distribución.	,448	,035	,718	1.54	

Finalmente, se contrastan las variables clasificatorias con las tareas productivas o experienciales que realizan los estudiantes .

Un análisis más general de todas las hipótesis consideradas en este modelo explicativo del uso de la tecnología en la docencia, nos permite señalar que:

- La variable con mayor poder explicativo es la especialidad que cursan los estudiantes ya que seis tareas se realizan de forma diferente según el contenido de la asignatura. En las ciencias sociales la mayoría las actividades de aprendizaje son de gestión de la información o asimilativas .
- En tres tipos de actividades se hallaron diferencias significativas entre hombres y mujeres. Estas actividades son: buscar presentaciones multimedia en la web, (tarea realizado con mayor frecuencia por mujeres), tener en cuenta las licencias Creative Commors (más realizada por los hombres) y una actividad como la de convertir apuntes a formato libro electrónico que los estudiantes varones prefieren más que las estudiantes mujeres.
- Por último, solamente tres actividades con tecnología digital, del total, tienen una diferencia significativa en relación a la edad de los estudiantes.

Por ejemplo una profesora de Expresión Visual y Plástica señala:

Hacemos recorte de imágenes con software del celular.

Tabla 19
Contraste de Kruskal y Wallis para las actividades aplicativos del inventario según variables consideradas, media de cada ítem y media en la dimensión

	EDAD	SEXO	Especialidades	Media del ítem	Media de la dimensión
43. Hago uso de apps para dispositivos móviles (como la calculadora científica Kalkullo, la pizarra Whiteboard Lite, el conversor de divisas iConversor, etc.) para resolver problemas y ejercicios de las asignaturas que curso	,125	,324	,263	1.89	1.89

6.2. Análisis de datos de encuesta a docentes

6.2.1. ¿Qué uso hacen los formadores de las tecnologías digitales?

En esta sección analizaremos, desde la perspectiva de los formadores de docentes, el conocimiento tecnológico, el acceso, el uso y las tareas que realizan con tecnología en los procesos y prácticas de formación inicial de profesores para educación media.

En el marco de la estrategia de esta investigación orientada a los formadores, el inventario de tecnologías fue completado por 142 formadores de los 6 centros regionales de profesores que participaron del estudio.

Gráfico 12

Población de docentes participantes del estudio según centro de procedencia (N=142)



La alta tasa de feminización de la docencia terciaria y en el nivel secundario, es un indicador estructural e histórico del perfil de los docentes uruguayos. Los datos relevados en este estudio confirman esa distribución. Véase la Tabla 20.

Del total del universo de docentes que contestaron la encuesta, el 75,4% son mujeres y el 26,4% hombres. Estos datos son consistentes con varios estudios nacionales realizados en los últimos 20 años (ANEP, 1995, 2007, INEEd, 2015, 2017).

Tabla 20
Sexo de la población de formadores participantes del estudio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	107	75,4	75,4	75,4
Masculino	35	24,6	24,6	100,0
Total	142	100,0	100,0	

La edad de los formadores encuestados ha oscilado entre los 27 años y los 65 años. El 38,7% de los sujetos tienen una edad comprendida entre los 41-50 años y el 28,2% entre los 51-60 años. La media de edad asciende a los 45,92 años.

Tabla 21
Edad por tramos de los docentes formadores

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	21-30	5	3,5	3,6	3,6
	31-40	35	24,6	25,0	28,6
	41-50	55	38,7	39,3	67,9
	51-60	40	28,2	28,6	96,4
	61-70	5	3,5	3,6	100,0
	Total	140	98,6	100,0	
Perdidos		2	1,4		
Total		142	100,0		

El 26,8% de los participantes pertenece al CeRP del Norte – Sede Rivera y el 23.9% al CeRP del Litoral – Sede Salto. Esta proporción refleja la distribución de la matrícula de docentes y estudiantes de los centros regionales de profesores ya que, a nivel nacional, estas dos instituciones son las que atraen a un mayor número de aspirantes a profesores y ofrecen una cartera más amplia de profesorado (en el entorno de 15 carreras docentes en cada centro).

Tabla 22
Centro de pertenencia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CeRP del Centro – Sede Florida	26	18,3	18,6	18,6
	CeRP del Este – Sede Maldonado	13	9,2	9,3	27,9
	CeRP del Litoral – Sede Salto	34	23,9	24,3	52,1
	CeRP del Norte – Sede Rivera	38	26,8	27,1	79,3
	CeRP del Sur – Sede Atlántida	9	6,3	6,4	85,7
	CeRP del Suroeste – Sede Colonia	20	14,1	14,3	100,0
	Total	140	98,6	100,0	
	Perdidos		2	1,4	
Total		142	100,0		

Con el respecto al tipo de función docente, el 55,6% de los docentes concentran su actividad profesional en asignaturas específicas de una especialidad y el 30,3% en asignaturas relacionadas con la didáctica-práctica docente. Desde otro ángulo del análisis, la muestra está dividida en los dos campos de formación principales del profesorado: las formación en la especialidad específica (56%) y las ciencias de la educación y práctica docente.

Tabla 23

En este centro, la mayor carga horaria docente la tengo concentrada en:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Asignaturas de las Ciencias de la Educación.	19	13,4	13,5	13,5
	Asignaturas específicas de una especialidad de Profesorado.	79	55,6	56,0	69,5
	Didáctica – Práctica Docente.	43	30,3	30,5	100,0
	Total	141	99,3	100,0	
Perdidos		1	,7		
Total		142	100,0		

De ellos, el 12% de los sujetos son de la especialidad de matemáticas, el 10,6% de inglés y el 8,5% de física. Tal como se presenta en la Tabla 5, se relevaron opiniones y valoraciones de formadores de docentes de 15 carreras de profesorado.

Tabla 24

Si su carga horaria se concentra fundamentalmente en asignaturas específicas o en Didáctica-Práctica Docente, indique la especialidad de profesorado que corresponda:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Biología	11	7,7	9,6	9,6
	Comunicación Visual	1	,7	,9	10,4
	Derecho	7	4,9	6,1	16,5
	Filosofía	3	2,1	2,6	19,1
	Física	12	8,5	10,4	29,6
	Geografía	3	2,1	2,6	32,2
	Historia	6	4,2	5,2	37,4
	Idioma Español	2	1,4	1,7	39,1
	Informática	11	7,7	9,6	48,7
	Inglés	15	10,6	13,0	61,7
	Literatura	12	8,5	10,4	72,2
	Matemática	17	12,0	14,8	87,0
	Portugués	2	1,4	1,7	88,7
	Química	12	8,5	10,4	99,1
	Sociología	1	,7	,9	100,0
	Total	115	81,0	100,0	
Perdidos		27	19,0		
Total		142	100,0		

En esta investigación, como ya fuera adelantado en el capítulo sobre los estudiantes, decidimos agrupar las carreras de profesorado en dos grandes bloques o campos del conocimiento. Por un lado, las carreras relacionadas con la Ciencias de la Naturaleza, Matemática y profesorado de Informática. Por otro, el resto de las especialidades de los docentes participantes del estudio. La distribución de esta variable se presenta en la siguiente Tabla.

Tabla 25

Distribución de la muestra de docentes según la especialidad de carrera de profesorado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
	Ciencias Naturales+Matemática+Informática	59	41,5	41,8
	Otras especialidades de profesorado	82	57,7	58,2
	Total	141	99,3	100,0
Perdidos	Sistema	1	,7	
Total		142	100,0	

Cuatro de cada 10 formadores que respondieron la encuesta integran las áreas de conocimiento denominadas formales o caracterizadas como ciencias empíricas. Mas adelante observaremos si esta variable explica diferencias en el uso de tecnologías.

Por otra parte, con respecto a la experiencia profesional el 39,4% de los docentes tiene entre 6 y 16 años de experiencia como docentes. Sólo el 2,1% puede ser considerado profesorado novel, lo cual resulta coherente con las políticas de acceso a la docencia en la formación de profesorado en Uruguay ya que se exige, normativamente, una experiencia no menor de 6 años como egresado de los institutos terciarios.

Tabla 26
Años de experiencia docente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	hasta 5 años	3	2,1	2,3	2,3
	de 6 a 16 años	56	39,4	42,1	44,4
	de 17 a 27 años	43	30,3	32,3	76,7
	más de 28 años	31	21,8	23,3	100,0
	Total	133	93,7	100,0	
Perdidos		9	6,3		
Total		142	100,0		

La media de años de experiencia como docente en el CeRP asciende a 7,63 años. El 40,1% de los encuestados acumulan entre 6 y 15 años de experiencia en ellos. Una proporción menor, pero importante, tienen una vasta experiencia profesional.

Tabla 27
Años de experiencia en el CeRP

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	hasta 5 años	52	36,6	39,7	39,7
	de 6 a 15 años	57	40,1	43,5	83,2
	más de 15 años	22	15,5	16,8	100,0
	Total	131	92,3	100,0	
Perdidos		11	7,7		
Total		142	100,0		

El 70,4% de los docentes tiene el título de Profesor de Educación Media. El 38,0% cuenta con un título de postgrado. El dato puede ser interpretado a la luz de los cambios que asiste a la formación de los profesores en los últimos años, como resultado de una desestimación a la conformación de cargos académicos de alta concentración horaria para los formadores de docentes que tradicionalmente fueron ocupados por personal docente con estudios universitarios de posgrado en la especialidad y en ciencias de la educación.

Tabla 28
Titulación de los formadores encuestados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Maestro	23	16,2	16,2
Maestro técnico	1	,7	,7
Profesor de Educación Media	100	70,4	70,4
Profesional/Universitario	27	19,0	19,0
Otros títulos terciarios	20	14,1	14,1
Postgrado	54	38,0	38,0
Maestría	34	23,9	23,9
Doctorado	3	2,1	2,1

6.2.2. ¿Qué formación han recibido los formadores?

La encuesta consultó por la formación continua a la cual han accedido los docentes. El 79,6% de los docentes ha recibido formación sobre estrategias de enseñanza y didáctica. El 77,5% se ha formado acerca del manejo de herramientas informáticas

y nuevas tecnologías y el 73 % en la actualización de saberes disciplinarios.

Los hallazgos son casi idénticos al perfil de formación recibida por los estudiantes, (ya señalado en el capítulo anterior) y coincide con un perfil general del docente uruguayo que se destaca por la formación en servicio en los tres ejes principales (tecnología, didáctica y contenidos disciplinados) y una baja formación en otros campos de la enseñanza como las temáticas de la diversidad, los problemas de conducta, atención a la diversidad. Estas últimas áreas de formación fueron identificadas como demandas emergentes en el reciente estudio del INNED (2017) como una demanda de los docentes aun no satisfecha por las políticas de formación en servicio.

Tabla 29
Objeto de formación

	Frecuencia	Porcentaje
Contenido específico de alguna asignatura en particular	104	73,2
Estrategias de enseñanza y didáctica	113	79,6
Organización y gestión institucional	33	23,2
Metodología de la investigación educativa	37	26,1
Dificultades de aprendizaje	33	23,2
Enseñanza a alumnos con discapacidad	17	12,0
Problemas de conducta	12	8,5
Temas sociales (pobreza, drogas, educación sexual)	29	20,4
Uso de herramientas informáticas y nuevas tecnologías	110	77,5
Otros temas	31	21,8

Además del Consejo de Formación en Educación con sus diferentes programas y convenios interinstitucionales, se destaca el Plan Ceibal como institución capacitadora con una fuerte oferta de formación de amplio alcance.. El hecho es relevante porque además esta institución asume un rol estratégico como principal centro de capacitación de los estudiantes de profesorado y de los formadores de docentes. En base a los resultados que se presentan en la Tabla 30 el 54,2% de los docentes se capacito a través de cursos organizados por el Pan CEIBAL y en segundo lugar participando en dos programas impulsados por las autoridades del Consejo de Formación Docente: los cursos de la Red Didáctica y del programa MENTA.

Tabla 30
Modalidad de formación

	Frecuencia	Porcentaje válido
Cursos organizados por el Plan CEIBAL	77	54,2
Cursos de Red Didáctica (CFE . FLACSO Fundación Telefónica y El Abrojo)	50	35,2
Cursos Programa MENTA del CFE	29	20,4
Posgrado Diploma en Enseñanza con Tecnologías Digitales (CFE-Cambridge-CEIBAL)	27	19,0
Cursos organizados por el Departamento Académico de su especialidad (CFE)	25	17,6
Cursos Organizados por el IPES (CFE)	27	19,0
Cursos del Portal Uruguay Educa (CEIBAL)	24	16,9
Otros cursos	35	24,6

En la distribución de la oferta de instituciones y programas que han capacitado a los formadores, resulta llamativo, al igual que ocurre en la formación de los estudiantes, el escaso protagonismo de los departamentos académicos de las carreras de profesorado.

6.2.3. Nivel de acceso a las tecnologías de los docentes

Los formadores de docentes consultados tienen acceso a un amplio abanico de recursos tecnológicos, tanto en el hogar como en el propio centro de formación.

El 97,9% de los docentes tiene acceso a Internet desde el hogar. Frente al 90,8% de los docentes que dispone de ordenador portátil, sólo el 52,1% cuenta con un PC de escritorio. Menos del 50% de los docentes tiene en el hogar a disposición una Tablet.

Tabla 31
Tecnologías con acceso desde el hogar

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Computadora de Escritorio	74	52,1	52,1
Laptop (computadora portátil)	129	90,8	90,8
Laptop brindada por Plan CEIBAL (XO, Magallanes, Positivo, otra)	99	69,7	69,7
Conexión a Internet	139	97,9	97,9
Teléfono móvil inteligente (Smartphone)	121	85,2	85,2
Tablet	70	49,3	49,3
Otra/s	4	2,8	2,8

El 85,1% de los docentes con computadora de escritorio tiene además acceso a un laptop. O, dicho de otra forma, el 54,3% de los docentes con acceso a una Tablet en el hogar tiene además disponible un PC de escritorio.

Respecto al acceso a las tecnologías desde el CeRP, es destacable que sólo el 21,8% de los docentes tenga a su disposición una conexión adecuada a Internet por cable. Aparentemente, la conexión por cable estaría siendo desplazada por la conexión wifi. El 58,5% de los docentes cuenta con acceso a Internet en el centro de trabajo.

En síntesis, igual que los estudiantes, una proporción importante de los formadores de docentes declara tener dificultades para acceder a Internet desde la institución. Este hecho ha sido corroborado con varias entrevistas realizadas en el marco de este estudio a profesores encargados de la formación tecnológica de los

Un docente y profesor encargado de los cursos MENTA, comento” En una clasificación de básica, moderada, buena y excelente , es básica. La Conectividad Ceibal, básica, con micro cortes te frustran el tema de trabajar en diferentes entornos, sobre todo con medios de soporte en la web. Por ejemplo, al trabajar con profesores que desean aprender., se potencia el pensamiento que ¡no lo voy a hacer!, imagínate que si con mi dificultad, todavía que estoy haciendo el esfuerzo de hacer me pasa esto., yo me quiero morir....En realidad el problema no es de Ceibal, el problema es de Antel., esto hace que los micro cortes y la productividad sean mediocres”

formadores así como a informantes calificados entrevistados (profesores de didáctica y Directores de los centros). Este hallazgo será retomado en las consideraciones finales como uno de los ejes sobre los cuáles debería estar focalizada una política de sostenimiento y apoyo de las innovaciones basadas en tecnologías digitales.

Con respecto al repertorio de recursos tecnológicos que acceden los profesores de los CeRP, se destaca: : televisión en el aula (78,9%), sala de videoconferencias (85,9%). El 73, 2% dispone de acceso a un cañón en la sala de actos y el 70,4% a

un laptop o computadora portátil para uso personal en sus clases.

Tabla 32
Tecnologías con acceso desde el CeRP

	Porcentaje	Porcentaje válido
Computadora personal de Escritorio	37,3	37,3
Laptop o computadora portátil para uso personal en sus clases	70,4	70,4
Laptop brindada por Plan CEIBAL del centro educativo (XO, Magallanes, Positivo, otra)	55,6	55,6
Televisión en salón de clase	78,9	78,9
PC (computador) en el aula con conexión a pantalla grade e Internet	41,5	41,5
Cañón disponible para uso en clase	66,9	66,9
Sala de Informática (con Internet funcionando) para la enseñanza de su asignatura	62,7	62,7
Internet WIFI con conexión adecuada	58,5	58,5
Internet por CABLE con conexión adecuada	21,8	21,8
Cañón disponible en sala de actos	73,2	73,2
Sala de Videconferencia	85,9	85,9
Aula virtual- Plan Ceibal Crea	50,7	50,7
Plataforma virtual de cursos (sitio web del centro)	37,3	37,3
Otra/s	7,7	7,7

Algunos directores opinan que no existe correspondencia entre el sobre stock de recursos tecnológicos ofrecidos por el sistema y el uso específico que los formadores le asignan.

Un informante entrevistado, reflexionó al respecto: ``La auditoría nos permitió ver el desconocimiento total y absoluto de la inmensa mayoría de los docentes de los recursos tecnológicos que existen en el centro, no saben lo que hay., y si saben lo que hay, no lo saben usar. Suceden cosas, como por ejemplo, viste que a veces vienen partidas para comprar equipamiento., yo siempre les pido a cada uno de los departamentos. Que elaboren una lista de lo que quieren comprar dentro de los requisitos y los departamentos. Te piden de todo., hay gente que te pide un frigobar., una jarrita eléctrica., otros piden libros y sistemáticamente me han venido pidiendo pizarra digital, algunos departamentos, en especial biología. Pero el tema es que hace como 4 años que tenemos una pizarra digital que esta en depósito., nunca jamás nadie la ha pedido. El profe encargado de TD se ofreció para enseñarles a los profes, mando mails, invito., nadie la solicitó nunca... Pero cuando hay que pedir recursos, piden una pizarra digital. Es pedir por pedir, y ni siquiera saben como funciona..`

Un nuevo hallazgo a destacar es que la mitad del personal docente consultado en este estudio declara que accede al programa CREA2, en el marco de las iniciativas del Plan Ceibal para promover espacios virtuales y entornos de aprendizaje para cada asignatura de las carreras de profesorado. El dato debe ser interpretado con cautela y ser sometido a nuevos relevamientos empíricos. No es consistente con las percepciones y opiniones de los profesores encargados de gestionar el aula virtual que, en términos generales,

*Al respecto un docente encargado de la formación en tecnologías reflexionó: Los profesores, en general no usan TIC, demandan cosas chicas, una máquina que no funciona, cosas así. Por ejemplo estoy administrando CREA2, tenemos 5 docentes que tienen cursos CREA en 100 profesores.``
¿Y la respuesta de los profesores a los cursos menta? muy poco, muy poco., no genero mucho interés..., de los profesores de acá te diría no mas de 15. La Moodle., se usa muy poco., incluso hemos pagado una Moodle para mantenerla acá y no tuvo mucho éxito.,*

señalan que el número de docentes con acceso a la plataforma CREA2 de Plan Ceibal no superaría el 15 % de los docentes en el mejor de los casos (en algunos centros, los entrevistados señalaron que sólo 5 de 100 formadores, tenían su aula virtual en la plataforma CREA2 en el año 2016). En otros centros, en la medida que

la innovación parecería circular en un pequeño grupo de profesores, se llamaba la atención que los usos de los recursos tecnológicos (incluido el acceso a plataformas virtuales como la de CEIBAL) eran solicitados por los mismos profesores que pedían siempre los mismos recursos.⁴

6.2.4. Nivel uso de las tecnologías

Con el objetivo de disponer de un indicador de uso de las tecnologías que representara el rango de variación de esta variable en la muestra seleccionada, construimos un índice sumatorio simple a partir de considerar las puntuaciones individuales de la Escala Likert en las 36 variables incluidas en el inventario. Así, al dividir el resultado final en tramos, identificamos la proporción de formadores que usan poco o casi nada las tecnologías (tramo inferior del índice), aquellos que las usan con baja frecuencia (segmento intermedio del rango de la índice) y por último el grupo de docentes que usan frecuentemente las tecnologías (tramo superior del índice). El procedimiento de cálculo es similar al realizado para el análisis de los estudiantes.

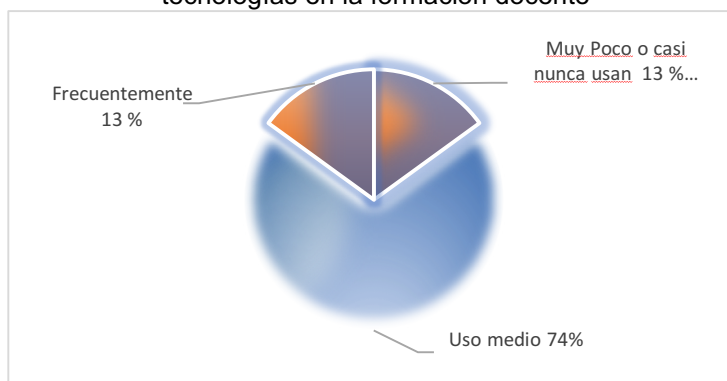
Con esta metodología, elaboramos una nueva variable cuyos resultados se incluyen en la Gráfico 13.

Se constata una distribución gaussiana de los datos: la mayoría de los formadores tienen un perfil de uso intermedio, existiendo dos grupos extremos de igual peso relativo. Los docentes que las usan muy poco o prácticamente nada (13.4%) y aquellos que despliegan estrategias , tareas, pedagogías basadas en tecnologías (13.4%)

⁴ El dato es relevante como aporte para el diseño metodológico en futuras investigaciones cuya unidad de análisis, en lugar de ser el número de aulas virtuales creadas por centro , sea el número de profesores que utilizan el recurso. La hipótesis que subyace es que, en la medida de que los profesores más dinámicos innovadores asumen múltiples asignaturas a cargo en cada centro de formación docente, crean un aula virtual en cada grupo.

Gráfico 13

Distribución de los docentes según la frecuencia de uso de tecnologías en la formación docente



6.2.5. Uso de actividades de aprendizaje basadas en tecnologías

A efectos de analizar el rango de variabilidad en el uso de actividades basadas en tecnologías, recurrimos nuevamente a interpretar el valor medio en la escala Likert (M), esta vez elaborando, como recurso metodológico, un ranking de preferencias de uso según el repertorio de afirmaciones incluidas en el inventario.

De la totalidad de las actividades de aprendizaje basadas en tecnologías, la que con mayor asiduidad desarrolla la muestra de docentes es la relativa a fomentar en los estudiantes el respeto por el trabajo intelectual de otras personas al darles a conocer las normas de derechos de autor y propiedad intelectual y exigirles que las apliquen en sus actividades académicas (M= 4,09).

El dato, en si mismo, sorprendente, coincide con las respuestas ya analizadas en el capítulo sobre los estudiantes. Le sigue la concerniente a enseñar a los estudiantes a comprobar la veracidad de la información o fiabilidad de las fuentes de información encontradas a través de búsquedas en Internet (M=3,76).

Estos datos nos invitan a reflexionar en torno a la prioridad que formadores y futuros docentes otorgan a la teoría sobre el cambio y al discurso sobre el impacto de las

tecnologías en la docencia (por ejemplo al reconocer los derechos de autoría, enseñar a las normas de citación, evitar el plagio al utilizar fuentes de internet, etc.) más que enseñar a usar pedagógicamente los recursos digitales como apoyo a una nueva forma de aprender. Por la relevancia y consistencia del hallazgo, el tema será retomando en las conclusiones del estudio

Al margen de estas consideraciones, los docentes reconocen las siguientes actividades de uso frecuente, con valores superiores a la media de la escala: seleccionar y usar tecnologías digitales que mejoran el aprendizaje de los estudiantes (M=3,61), facilitar la interacción con los estudiantes fuera del aula a través de aplicaciones para dispositivos móviles para motivar el intercambio de información o la resolución de dudas (M=3,57), guiar y ayudar a los estudiantes a coordinar el uso de contenidos, TIC y enfoques docentes (M=3,55) y organizar y mantener la dinámica del aula cuando los estudiantes están utilizando dispositivos tecnológicos (M=3,54).

La comprensión del tipo de actividades que señalan debe complementarse con los datos sobre las estrategias de uso de los recursos que realizan. En este sentido un informante clave nos señalaba la importancia del uso del televisor para exponer texto, aclarar conceptos, organizar las actividades de enseñanza o guiar y ayudar a los estudiantes.

“Tenemos un amplio inventario de recursos, tenemos un cuaderno de registro, Tv grande con internet., en ciertos horarios hay mucha demanda.. Hicimos una auditoria de recursos tecnológicos , registro de todo lo que se presta, que piden los docentes? Cuando ves los registros te das cuenta que son siempre los mismos docentes que piden siempre las mismas cosas.. Lo que mas se pide son los monitores., el monitor sustituye al viejo cañón..., el cañón estamos paulatinamente tratando de eliminarlo porque se queman las lamparitas., lo que pasa es que usan mucho el cañón como sustituto del pizarrón., es decir llevan texto, texto, texto y lo proyectan. La auditoria nos permitió identificar eso., son muy pocos y son siempre los mismos..”

Por otra parte, tres son las actividades a las que casi nunca los docentes tienden a recurrir. A saber: elaborar exámenes en la plataforma virtual para comprobar el nivel de aprendizaje de los estudiantes (M=1,95), utilizar sistemas de videoconferencias o webinars cuando no pueden estar presentes en el aula con los estudiantes o bien para que intervenga algún profesor invitado (M=1,82) y solicitar a los estudiantes que redacten informes, ensayos, artículos, etc. utilizando herramientas específicas para la gestión de referencias bibliográficas (M= 1,76).

Se evidencia una sub utilización de los recursos del centro, como la sala de videoconferencia, y además una constatación de una probable contradicción de algunos de los formadores encuestados al priorizar, por un lado, el respeto por la producción intelectual y el trabajo con las citas de fuentes digitales, y por otro, al hecho de no enseñar a utilizar herramientas para la gestión de las referencias bibliográficas.

6.2.6. ¿Qué factores inciden en los tipos de actividades de aprendizaje mayormente empleados?

Para verificar si la frecuencia con la que son implementadas las diferentes actividades de aprendizaje por los docentes difiere de acuerdo al sexo y edad se ha realizado el análisis factorial de la varianza o **análisis ANOVA**.

Cuando no se ha podido lograr la homocedasticidad (recurriendo a transformaciones en algunos casos), se ha procedido a realizar el ANOVA de un factor con cada una de las variables categóricas de manera diferenciada (sexo, edad). Si tampoco en este caso se ha dado igualdad de varianzas, el análisis diferencial se ha realizado recurriendo a las correspondientes pruebas no

paramétricas⁵.

El nivel de uso de la mayoría de las actividades de aprendizaje (salvo en tres casos que se analizarán posteriormente) no varía de acuerdo al sexo ni la edad de los docentes.

Un p-valor menor de 0,05 indica que los grupos definidos por la variable sexo (hombres, mujeres) poseen niveles de uso medios significativamente diferentes. Esto acontece en el caso de siete actividades de aprendizaje basadas en tecnologías:

- 1) Durante mis exposiciones, facilito a los estudiantes la comprensión de determinados conceptos e ideas utilizando segmentos de videos de Internet. Las mujeres (M=3,34) implementan la actividad con mayor frecuencia que los hombres (M=2,97), p-valor .033
- 2) Utilizo mapas conceptuales creados con algún software específico (MindManagers, Cmap...) para ayudar a los estudiantes a comprender la estructura y relaciones entre conceptos de la asignatura. Aún cuando entre hombres y mujeres la frecuencia media de uso de esta actividad es baja, las mujeres la desarrollan más (M= 2,53) que los hombres (M=1,91). p-valor .008
- 3) Diseño actividades que requieren de los estudiantes el uso de software específico para el análisis cuantitativo o cualitativo de datos. Aún cuando entre hombres y mujeres la frecuencia media de uso de esta actividad es baja, los hombres la desarrollan más (M=2,73) que las mujeres (M=2,18). p-valor.001
- 4) Distribuyo entre los estudiantes noticias, informaciones, novedades, etc. a través de redes sociales (Twitter, Facebook, Google+, etc.), que ayuden a ampliar su comprensión sobre los contenidos. Aún cuando entre hombres y

^{5 5} Con el objetivo de simplificar la exposición de resultados decidimos incluir en ANEXOS los apartados metodológicos y técnicos referidos al contraste de hipótesis, aplicación de ANOVA y coeficientes no paramétricos en cada caso.

mujeres la frecuencia media de uso de esta actividad es baja, las mujeres la desarrollan más (M= 2,88) que los hombres (M=2,35). p-valor .003

- 5) Fomento en los estudiantes el respeto por el trabajo intelectual de otras personas dando a conocer las normas de derechos de autor y propiedad intelectual para que las apliquen en sus actividades académicas. Aún cuando entre hombres y mujeres la frecuencia media de uso de esta actividad es alta, las mujeres la desarrollan más (M= 4,25) que los hombres (M=3,60). p-valor .003
- 6) Selecciono y uso tecnologías digitales que mejoran el aprendizaje de los estudiantes de profesorado. Las mujeres (M=3,74) implementan la actividad con mayor frecuencia que los hombres (M=3,21). p-valor .001
- 7) Organizo y mantengo la dinámica del aula cuando mis estudiantes de profesorado están utilizando dispositivos tecnológicos. Las mujeres (M=3,70) implementan la actividad con mayor frecuencia que los hombres (M=3,09). p-valor .006

Por otra parte, la edad resulta un factor explicativo del uso de tres actividades de aprendizaje basadas en tecnologías las cuales difieren de acuerdo a la edad. A través del contraste denominado comparaciones múltiples post hoc, comprobamos que tres de los promedios difieren significativamente.

- 1) Pongo a disposición de los estudiantes en la plataforma virtual del centro (página web, blog u otro recurso online) cursos online, conferencias y otras actividades académicas abiertas (MOOCs, Open CourseWare, etc.) relacionadas con los contenidos de las asignaturas que imparto. La diferencia de medias entre los docentes con edades comprendidas entre los 21- 30 años y con edades entre los 31-40, 41-50 y 51-60 años es significativa y a favor del grupo de docentes de menor edad.
- 2) Utilizo las herramientas de la plataforma virtual del centro (sitio web del centro, plataforma Moodle, Plataforma Crea) para que los estudiantes entreguen los trabajos de mis asignaturas. La diferencia significativa se

encuentra entre docentes con edades comprendidas entre los 31-40 años y los 41-50 años. p-valor .005 (a favor del grupo de edad entre 31 y 40)

- 3) En la evaluación de los estudiantes, utilizo portafolios electrónicos creados en la propia plataforma o con herramientas online específicas para llevar a cabo una evaluación continua. Las diferencias se encuentran entre los docentes con edades comprendidas entre los 51- 60 años y con edades entre los 31-40 y los 41-50 años. p-valor .015 (a favor del grupo entre 51 y 50 años)

Una nueva hipótesis relevante para este estudio es contrastar si la realización de cursos de formación en TIC se asocia con el uso genérico de las actividades basadas con tecnologías.

Las evidencias comprueban que el uso de mayor número de actividades de aprendizaje basadas en tecnologías difiere de acuerdo a si los docentes han recibido recientemente formación en TICs o no. En todos los casos las medias de uso son superiores.

Por otra parte, en función de la materia que se imparte, sólo la frecuencia de uso de la actividad 15 se ve alterada. La diferencia se explica entre las variables Didáctica – Práctica Docente y Asignaturas de las Ciencias de la Educación. Los docentes de la primera reseñada le dan mayor uso.

6.2.7. Las actividades de aprendizaje según el inventario analizado.

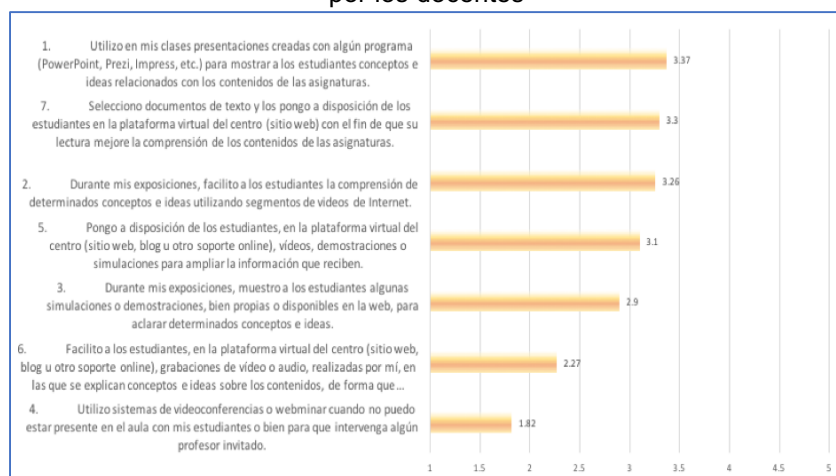
Tendencias y revisión comparada con los estudiantes.

En esta sección analizamos las herramientas que los docentes formadores usan en la planificación, puesta en práctica y apoyo del aprendizaje de los estudiantes en la formación inicial. Las 36 actividades de aprendizaje que se incluyeron en el inventario aplicado a los formadores de docentes, se agruparon en seis dimensiones: asimilativas, gestión de la información, comunicativas, evaluativas, productivas y experienciales.

Tal como ya fuera dicho en el apartado teórico de este informe, la principal hipótesis interpretativa es que las herramientas, estructuras, recursos y necesidades cambian en función de los objetivos que persiguen los formadores de docentes.

En el Gráfico 14 se agrupan siete actividades asimilativas que buscan promover la comprensión de los estudiantes acerca de los contenidos de las asignaturas que enseñan los formadores.

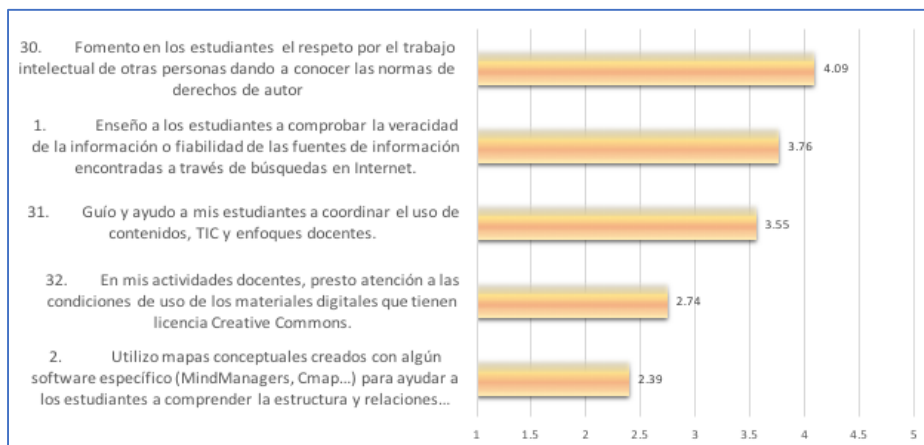
Gráfico 14
Actividades de Asimilativas realizadas por los docentes



Estas actividades se basan en la idea de que la exposición y la comunicación del docente es un eje fundamental en el proceso de enseñanza. Los cuatro recursos tecnológicos seleccionados en este tipo de tareas (power point, plataforma virtual del centro, segmentos de video, demostraciones, textos en línea) tienen una frecuencia media ($M=3.37$, $M=3.3$, $M= 3.26$ y $M= 3.1$) y cumplen la función de ampliar y apoyar la exposición teórica que el profesor realiza en sus clases. La planificación y uso de la tecnología desde esta perspectiva asimilativa es una dimensión relevante y además consistente con la opinión de los estudiantes consultados en este estudio.

Gráfico 15

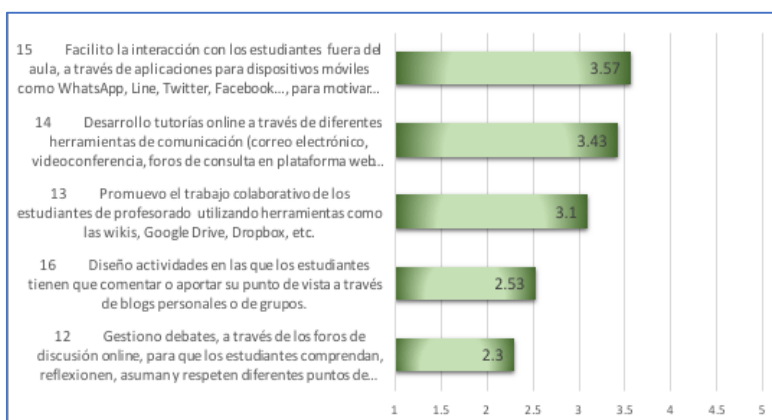
Actividades Gestión de la Información realizadas por los docentes



La dimensión gestión de recursos de apoyo para la información de contenidos es la segunda dimensión mayormente destacada por los formadores. De las 5 actividades clasificadas bajo esta categoría presentas en la Gráfica 15 las tres principales refieren a que los estudiantes tengan que buscar, comparar, contrastar o sintetizar información en la web (M=4.09, M= 3.76 y M=3.55)

Gráfico 16

Actividades de Comunicación realizadas por los docentes



El tercer agrupamiento, siguiendo la clasificación de Marcelo y Yot (2016) refiere a cómo los formadores promueven actividades donde la tecnología es una herramienta que facilita la comunicación entre pares, entre estudiantes y colegas. Especialmente sobre sale el uso de redes sociales como Facebook y Watsapp

(M=3.57) y el desarrollo de apoyos on line a los estudiantes((M=3.41) como correo electrónico y sitio web de la institucional.

Gráfico 17

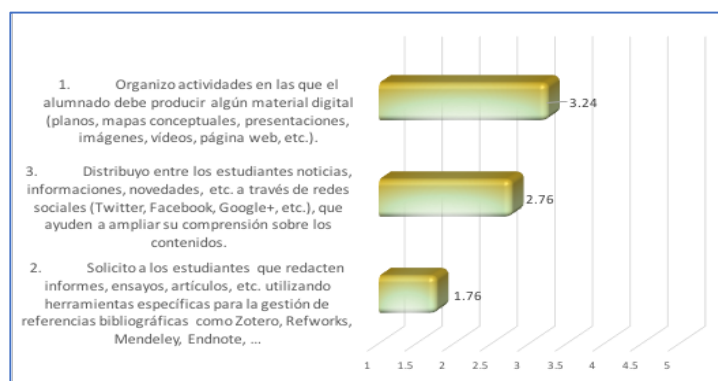
Actividades evaluativas realizadas por los docentes



Las actividades evaluativas, productivas y experienciales son relativamente escasas y en general en este tipo de tareas la media de uso de frecuencia media baja o baja.

Gráfico 18

Actividades productivas realizadas por los docentes

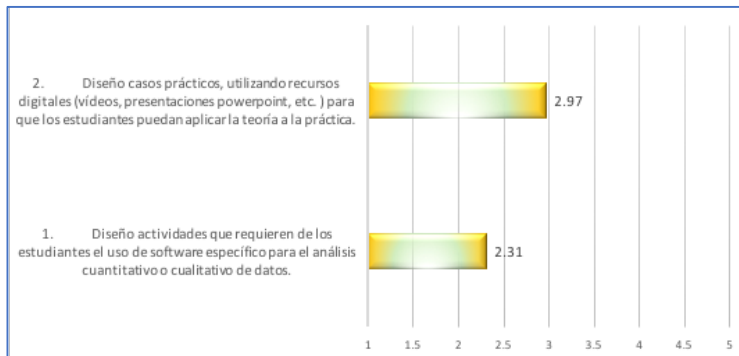


Como ya fuera aclarado en los apartados anteriores, tanto formadores como estudiantes utilizan muy poco el software antiplagio el software específico como recurso para el aprendizaje así como toda actividad con tecnología referida a la

evaluación o autoevaluación , tanto en el formato de evaluación en plataforma como el uso de otros instrumentos innovadores como el uso de rubricas digitales o portafolios en línea.

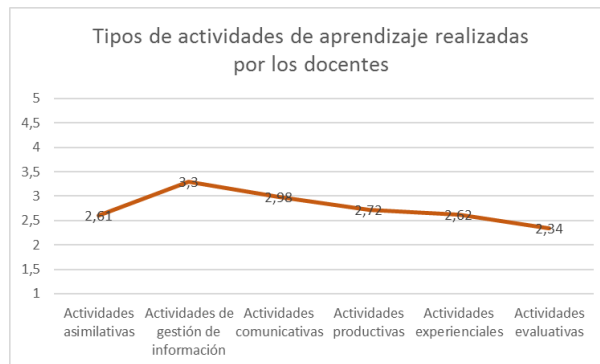
Gráfico 19

Actividades experienciales realizadas por los docentes



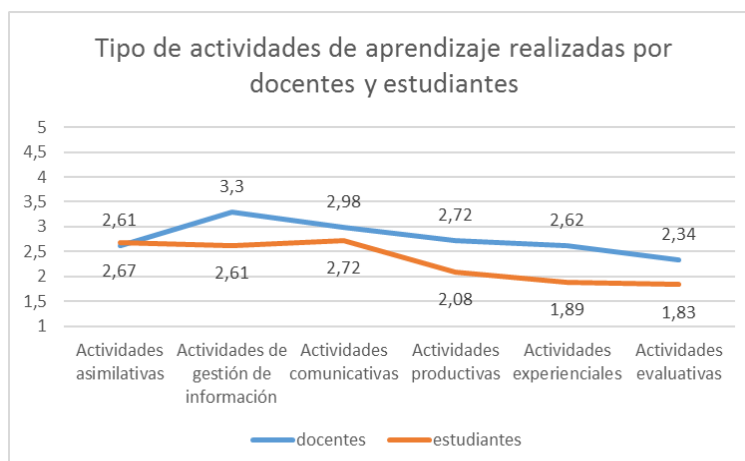
Por último, un análisis comparado de las seis dimensiones de actividades de aprendizaje se puede apreciar en la Gráfica 21.

Gráfico 20



La tendencia de distribución de frecuencias de uso de las actividades son muy similares entre estudiantes y formadores.

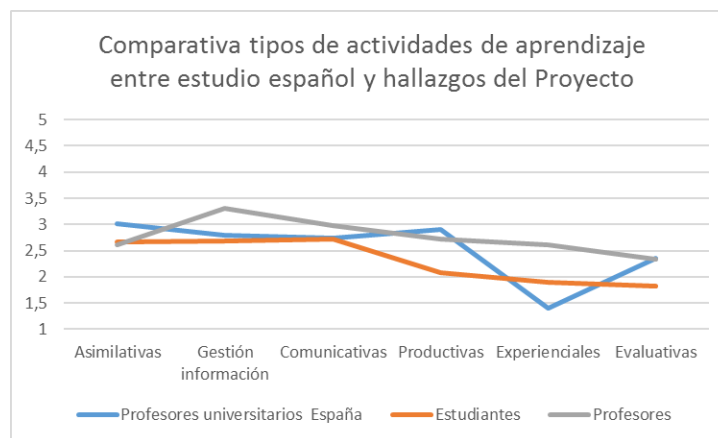
Gráfico 21



Más allá del estudio realizado en Uruguay, las evidencias confirman la consistencia de los resultados y hallazgos con estudios internacionales en la materia , como el realizado en España por Marcelo (2016).

En el estudio español, cuyos resultados se basan en una muestra de docentes universitarios, el bajo porcentaje de actividades experiencias es mucho mas marcado que en resto de las poblaciones analizadas. Probablemente, el hecho se explique por el perfil de la muestra ya que la docencia universitaria en ese país centra la docencia superior en la teorización y la modelización, siendo excepcional el análisis de casos prácticos como parte sustantiva del enfoque pedagógico.

Gráfico 22



6.3. Análisis de datos de entrevistas a Profesores de Didáctica

Se visitaron los seis Centros Regionales de Profesores. Se mantuvieron 17 entrevistas ⁶individuales con Profesores de Didáctica de las diferentes especialidades de las carreras de profesorado que se ofrecen en los centros. Las entrevistas fueron grabadas contando en todos los casos con la autorización del entrevistado.

Para la colecta de datos se implementaron pautas de entrevistas en función de los objetivos del proyecto. Se confeccionó una pauta para Directores y pauta de entrevista para Profesores de Didáctica. (ver Anexos)

Las pautas se organizaron en torno a diferentes ejes temáticos: (i) el perfil profesional del entrevistado (su formación, su experiencia docente y en el centro, su trayectoria en la educación media y superior, su conocimiento de los recursos digitales, su percepción de solvencia o formación previa en tecnología educativa), (ii) su percepción sobre la infraestructura y disponibilidad de acceso a las tecnologías digitales (TD) en el centro (la conectividad, la disponibilidad de laptops para docentes y estudiantes, sala de informática, televisores de aula y cañones, equipos de video conferencia, biblioteca y mediateca, sitio web institucional, aula virtual, otros, etc. ; (iii) el uso de las TD que se realiza en el centro, orientaciones generales o políticas si las hubiera y el uso que realiza entrevistado; (iv) su percepción del alcance del uso de las TD en el centro y del impacto en el cambio de prácticas en el mismo ; (v) su percepción sobre el uso de la TD y el impacto en su campo disciplinar y en sus prácticas de enseñanza en particular; (vi) el tipo de actividad de aprendizaje con tecnologías digitales que señala hacer preferentemente.

Se realizaron entrevistas a profesores de Didáctica de la Matemática, la Informática, Biología, Portugués, Lengua, Geografía, Derecho, Biología, Artística, Historia,

Filosofía, Química, Idioma Español, Inglés, Literatura, Física, Sociología. Se entrevistaron a profesores de diferentes campos disciplinares por cada centro.

CERP	AREAS DE DIDÁCTICA
C1	Matemática, Informática, Artística
C2	Biología, Portugués, Matemática
C3	Lengua, Geografía, Derecho
C4	Biología, Historia, Filosofía
C5	Química, Idioma Español, Inglés, Literatura
C6	Física, Sociología,

A continuación, se analizan los datos en torno a las categorías de análisis apriorísticas consideradas en la pauta de entrevista.

6.3.1. La infraestructura tecnológica disponible en los centros

Consultamos a los profesores sobre la infraestructura disponible en los centros y sobre su adecuación para atender sus necesidades de uso pedagógico. Los profesores manifestaron sus percepciones al respecto.

Todos los centros regionales de profesores disponen de infraestructura en tecnologías digitales para su empleo con fines pedagógicos además de la específica para gestión del centro.

Todos los docentes consultados han accedido a laptops distribuidas por el Plan Ceibal; los estudiantes reciben también laptops CEIBAL a partir del 3er año del profesorado. Asimismo existen aulas de informática en sus centros, se cuenta con equipo de video conferencia, en muchos salones hay televisores, disponen de cañón, biblioteca. Los centros tienen conectividad a Internet por wifi gestionada por Plan Ceibal.

Preguntamos asimismo si consideraban que la tecnología estaba en su sitio para ser empleada de forma efectiva y a demanda. La pregunta se orientó a relevar las percepciones sobre la pertinencia y funcionamiento de los recursos en función de

sus necesidades. Las respuestas establecieron matices con las respuestas anteriores.

Si bien se dispone de infraestructura tecnológica digital, muchos docentes consultados consideran que el funcionamiento no resulta adecuado o que la tecnología disponible no resulta en todos los casos acorde a sus necesidades.

Sobre los dispositivos

Los docentes señalaron que tienen acceso a computadores al igual que sus estudiantes. No obstante en muchos casos se manifestaron de manera crítica sobre las notebooks para docentes señalando no usarlas o considerarlas tecnología obsoleta.

Asimismo si bien los estudiantes reciben sus computadoras no serían las que mayormente usan o traen a los centros. Algunos entrevistados señalaron que no funcionan bien y que no son las que se esperaba para futuros docentes. Algunos de sus comentarios se recopilan seguidamente. Otros indican que las condiciones están dadas para hacer uso de las tecnologías.

- *Quienes quieren utilizar las tecnologías en el aula lo pueden hacer. Esta bastante organizado para que se pueda hacer. Colaboran con eso los profesores de informática y de biblioteca. CIDIDMAT*

Sobre las laptops de los estudiantes

- *Cada uno tiene su computadora. Además de recibir muchos tienen la suya previa. Las máquinas no son las que uno esperaba para futuros docentes, deberían tener más velocidad C2DIDBIO*
- *Los estudiantes vienen con sus máquinas o las que les ha dado Ceibal, en la institución hay pocas para prestar. El centro está bien equipado".CIDIDART*
- *"Las ceibalitas nunca han presentado dificultades. Los recusos están." CIDIDINF*

- *“todos traen computadoras pero no tienen la de CEIBAL. Traen otras no siempre las de CEIBAL. La cuarta parte serán de Ceibal, el resto no. No funcionan bien” C6DIDFIS*

Sobre las laptops de los profesores

- *“La ceibal que tengo es de terror. Yo tengo la Magallanes, no tengo conexión a cañón, lenta como ella sola. Dos por tres la estoy receteando... No me resulta para nada.. la usé un poco al principio pero no.. “ Pregunté para cambiarla porque ... si algo tienen estas máquinas es que quedan viejas no? Porque una máquina que siempre fue regular para abajo, hoy ni la cargo.” C4DIDHIS*
- *“La notebook azul yo ya no la uso por que la considero obsoleta. un fósil.”C2DIDBIO*
- *“Los salones tienen televisión. Equipo de ceibal no la usa porque la batería está mal. Usa la maquina personal. ”.CIDIDART*
- *“Los docentes no usan las computadoras del ceibal, los estudiantes tampoco, prefieren comprarse una personal cuando pueden” C3DIDGEO*

Sobre otros recursos: el televisor

Valoraron como un recurso de gran utilidad el televisor en aulas, los cuales usan en sustitución del cañón.

- *Televisores sí en Biología tenemos. Funcionamiento “total”. Incluso genera cierta dependencia del recurso, solo en laboratorio. Está asociado a material del laboratorio. C2DIDBIO*
- *El recurso más usado es el televisor que tenés la presentación en power point, podrías haberlo usado antes en un libro. Pero mucha innovación no he visto mucho..C2DIDPOR*

Sobre la conectividad en los centros

El funcionamiento de la conectividad en los centros es identificado como problemático de manera recurrente por parte de los docentes.

Algunos docentes aclaran que la conectividad no es de libre acceso, funciona solo para quien está conectado con usuario y password a la red.

Otros docentes establecieron diferencias en el funcionamiento dependiendo de los lugares: entre las aulas o el centro en general y la sala de informática en donde funciona en general muy bien. Otros señalaron que para acceder a Internet de acuerdo a sus necesidades hacen uso de su propio modem personal con conectividad paga. Y los estudiantes muchas veces con su celular. Algunas de las expresiones recogidas señalaron:

- *“Este año la conectividad” en el lugar “donde tiene su escritorio ha sido muy mala”. “Se corta continuamente” C1DIDART*
- *Siempre hay conectividad. C1DIDINF*
- *Quienes quieren utilizar las tecnologías en el aula lo pueden hacer. Esta bastante organizado para que se pueda hacer. Colaboran con eso los profesores de informatica y de biblioteca. C1DIDMAT*
- *“Sala de informática no van.” C2DIDBIO “funciona regular , desbordada” ”en el laboratorio mal” (C2DIDBIO),*
- *“La conectividad es de ceibal, está <<bastante>> bien. Con las ceibalitas funciona bien C3DIDIDESP;*
- *“Conectividad del centro: En general la sala (de informática) está adecuada a las necesidades de los estudiantes C3DIDDER.;*
- *“conectividad muy lenta” “se usa la de Ceibal” “la conectividad es una dificultad” (C3DIDGEO), ;*
- *<< La sala de informática no se tiene mucho acceso porque está siempre ocupada, pero está bien equipada pero se usa para clases” .C3DIDGEO ;*
- *“conectividad funciona si tenés reconocimiento con la cédula, si no estás reconocido por el Plan la conectividad se corta.”, Conectividad CEIBAL si estás registrado con cédula, podés transitar por el edificio si no, no.” C4DIDBIO*

- *“Sala de informática funciona, pero hay horarios, la conexión ahí es buena.”*
C4DIDBIO
- *“Funciona regular. 15 o 20 minutos y te tira para afuera (en referencia a la conexión desde las aulas) Conectividad en sala de informática muy bien.”*
C4DIDHIS;
- *<buena conectividad wifi de ceibal en sala de informática está ok”*
C5DIDING
- *“Hay conectividad bastante buena, la sala (en referencia a la Sala de Informática) está bien equipada pero la residencia estudiantil no”* C5DIDLIT
- *el laboratorio de química no tiene conexión, se conecta por el celular* C5
DIDQUIM;
- *“Conexión: más o menos, regular. No me puedo conectar, me traigo mi moden para conectarme.”* C6DIDFIS

Según señalan, en oportunidades hay sobredemanda, la misma cae o se hace lenta. El problema de conectividad frustra al docente que planificó su actividad de clase con el recurso sin poder llegar a emplearlo, lo que aumenta la inseguridad en el uso. Hay docentes que prefieren limitar las estrategias de uso de Internet. Mientras que otros que optan por asumir personalmente los costos para contar con la certeza de disponer del acceso a la web.

Sobre la posibilidad de emplear los recursos digitales en sus prácticas

Hay expresiones que dan cuenta que las condiciones de acceso a recursos e Internet son manejadas de diferente forma por los docentes.

- *“tenemos dificultad en las salas, en el aula, no podemos conectarnos, tenés que tener tu modem y aún así a veces ni podés. En la sala de informática más o menos pero no tenemos demasiado acceso. En la sala de profesores*

tampoco te podés conectar (que es donde uno arma sus materiales) tenés que enviarlo desde tu casa porque no se puede” C2DIDPOR

– *“En general sí las condiciones de acceso a TIC son buenas, podrían mejorarse quizás. Por ejemplo? Bueno en los salones si donde está el TV hubiera una computadora allí instalada uno no tendría que perder tiempo llevando o instalando la suya. Que tu puedas trabajar directamente. La conexión está bien.” C4DIDBIO*

– *“Funciona más o menos (...) Yo llevo el modem a todos lados. Pero eso tiene un costo para tí? Sí tiene. Pero en definitiva es mayor el beneficio. Porque yo sé que voy a tener el video que quiero ver o lo que quiero trabajar.” C6DIDFIS*

Mientras que las dificultades en el acceso a los recursos e Internet son percibidas como condicionantes para su mayor empleo según lo expresan muchos docentes puede concluirse que no serían determinantes para ello, pues también hay docentes que no lo ven como impedimento o que encuentran soluciones. Como señala un profesor: *“quienes quieren usar las tecnologías digitales pueden hacerlo”*.

En síntesis puede decirse que todos los centros tienen equipamiento tecnológico y las condiciones básicas están medianamente dadas, no obstante lo cual la conectividad no funciona de acuerdo a lo esperado por los entrevistados en gran parte de los centros.

La dotación tecnológica de los centros y las demandas de los usuarios parecen operar como objetivos móviles difíciles de acompasar, lo uno alimenta a lo otro recíprocamente. Al menos en el marco de un Plan que se plantea el acceso gratuito y universal a TD - dispositivos con conexión a Internet para niños, estudiantes y docentes - como lo hace el Plan Ceibal, a mayor acceso, mayor parece ser la demanda por la tecnología más actualizada.

Los docentes demandan más y mejor acceso a recursos tecnológicos actualizados, aunque no está claro que sea la disponibilidad en el acceso a más y mejores recursos lo que asegure su empleo en las aulas de formás innovadoras o asegure mejoras en los aprendizajes.

6.3.2. Recursos digitales más mencionados por profesores de didáctica en relación a sus prácticas

Respecto al empleo que realizan los docentes de las tecnologías digitales para la enseñanza de su asignatura se mencionan diferentes recursos y herramientas. Algunos de ellos son mencionados con mayor frecuencia.

Dentro de los recursos, herramientas y dispositivos cuyo empleo se mencionan con mayor frecuencia figuran los programas de presentación de diapositivas y el uso de videos. Le siguen entre los más mencionados: el empleo de redes sociales para comunicación (Facebook) y con diferentes potencialidades de uso (creando grupos cerrados para comunicación, o intercambio recursos educativos, o actividades) el empleo de sitios web de contenidos y recursos específicos de asignatura, el uso de herramientas para búsqueda de información, , el empleo de imágenes entre otros.

Son mencionados también el empleo de documentos, artículos, publicaciones y libros electrónicos, el uso de herramientas de gestión y repositorio de documental (como Google Drive), herramientas para gestión y representación gráfica de la información (como mapas conceptuales), el empleo de plataformas virtuales, el empleo de documentos y libros electrónicos. Son mencionados en menor medida herramientas de edición de imágenes y videos, software para videoconferencia.

La frecuencia de las herramientas más mencionadas por los profesores para su uso educativo (software de presentación de diapositivas tipo Power Point, videos de Youtube, buscadores de información en Internet) es consistente con las prácticas de usos de recursos mayormente informadas en diversos rankings internacionales de popularidad de recursos empleados por los docentes con fines educativos.

Herramientas (software, recursos, dispositivos) de uso educativo más mencionadas por los profesores			
Uso de software disciplinar específico	C1DIDMAT C2DIDBIO	2	

Uso de software de productividad	C1DIDINF C3DIDIDESP	2	
Uso de programás de presentación diapositivas	C1DIDART C1DIDINF C2DIDPOR C5DIDQUIM C5DIDLIT C5DIDIDESP C3DIDIDESP C3DIDGEO C3DIDDE C4DIDBIO C4DIDHIS C6DIDFIS	12	
Uso de herramientas para gestión gráfica información	C1DIDART C1DIDINF C5DIDING C6DIDFIS	4	
Uso de plataformas específicas de contenidos de asignatura	C1DIDMAT C2DIDBIO	2	7
Uso de sitios web específicos de contenidos y recursos de asignatura	C1DIDART C2DIDBIO C4DIDFIL C4DIDHIS C6DIDFIS	5	
Uso de herramientas de búsqueda de información	C1DIDART C2DIDBIO C3DIDIDESP C3DIDDE C3DIDGEO C6DIDFIS	6	
Uso de herramientas de comunicación (correo electrónico)	C5DIDQUIM C4DIDFIL C3DIDGEO	3	
Uso de herramientas de comunicación (redes sociales Facebook)	C3DIDIDESP C5DIDIDESP C2DIDBIO C6DIDFIS C4DIDBIO	5	9
Uso de herramientas de comunicación (redes sociales whatsapp)	C5DIDQUIM C5DIDLIT – C3DIDIDESP C3DIDDE	4	
Uso de bases de datos documentales	C4DIDHIS	1	
Uso de documentos, artículos, publicaciones y libros electrónicos	C5DIDIDESP C2DIDBIO C4DIDFIL C4DIDHIS	4	
Uso de la web institucional del centro educativo	C4DIDFIL	1	
Uso de herramientas de gestión de archivos, comunicación y documentos on line (Drive, Dropbox, etc)	C1DIDMAT CIDIDINF C1DIDART C5DIDLIT C1DIDIDESP	5	
Uso de blogs o webs de su propia asignatura	C1DIDART	1	
Uso de videos	C1DIDART C2DIDBIO C3DIDGEO C5DIDING C5DIDIDESP C4DIDBIO C4DIDHIS C6DIDFIS C6DIDSOC	9	11
Producción de video	C1DIDINF - C5DIDIDESP	2	
Uso de imágenes	C1DIDART C5DIDLIT	5	6

	C2DIDBIO C4DIDBIO C4DIDHIS		
Producción de imágenes	C5DIDIDESP	1	
Uso de documentos electrónicos	C4DIDFIL C4DIDBIO	2	
Uso de plataformas virtuales	C5DIDING C1DIDIESP C6DIDFIS C6DIDSOC	4	
Uso de dispositivos: celulares	C1DIDART C4DIDFIL C4DIDBIO	3	
Uso de dispositivos: televisores	C2DIDBIO C2DIDPOR C4DIDBIO C4DIDHIS C6DIDFIS C6DIDSOC C1DIDMAT	7	
Uso de software de videoconferencia (skype, hongouts, etc)	C1DIDART	1	
Otros programás	C1DIDINF	1	
Otros recursos didácticos evaluación autoevaluación (cuestionarios online- encuestas, portafolio electrónico etc.)	C5DIDQUIM C6DIDFIS	2	
Uso libros impresos	C5DIDQUIM CSDIDLIT	2	

6.3.3. El uso de tecnologías digitales y los campos disciplinares

Los profesores de didáctica entrevistados, en su totalidad, señalan usar tecnologías digitales para actividades relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje de sus estudiantes. No obstante el uso que realizan de estas tecnologías puede diferir significativamente según los casos.

Pueden distinguirse, por un lado, usos para la planificación docente, para la gestión de documentos y recursos pedagógicos del aula, para la comunicación con los estudiantes, y por otro, el uso de tecnologías digitales en actividades aprendizaje sobre contenidos curriculares en torno a objetivos de aprendizaje específicos.

Les preguntamos a los profesores si percibían variaciones en el uso de las tecnologías digitales en torno a las especialidades o si por el contrario veían prácticas comunes a las mismas.

Los profesores expresaron que entre ellos mismos las prácticas no son uniformes y que varían entre las diferentes especialidades y según la experiencia.

Algunos docentes señalan que en general las “ciencias” están más proclives a emplear tecnologías digitales en sus clases (en contraste con las ciencias sociales y de la educación, el idioma español, la literatura, la filosofía etc,) . Algunas de las respuestas mas representativas con respecto a estas diferencias, son las siguientes:

- *“ Sí me parece que sí, los de Ciencias si están más proclives sí. Uno lo ve eso sí. Uno ve filosofía .. los de ingeniería tienen ya una cabeza... una forma de trabajar lo tecnológico, yo lo veo en los docentes.. Porque cuando uno va a hacer una observación de aula .. y si ya voy con un protocolo armado... y solamente yo voy llenando el protocolo..., también mi observación es muy limitada usando esa tecnología... si solamente 1, 2 3, 4, 1, 2 ... Entonces... yo no sé... A mi me encantó .. me contaron que van y ya le entregan el informe muy terminado pero... yo no sé si si si si cierra eso.... C4DIDFIL*
- *"Los del núcleo de formación común, de acuerdo a mi percepción, los veo como clases más tradicionales aún. Hay gente con mucha dinámica y gente que mucho no se está moviendo.(...) C1DIDMAT*
- *“Biología, química, física no tanto, pero en general las ciencias usan más las tecnologías, es variable.” CIDIDART*
- *“Los docentes de ciencias naturales serían los que más usan las tecnologías.” C5DIDLIT*
- *Las ciencias como biología, química y física, usan más las td, de acuerdo a su precepción, historia, geografía. Otras son más tradicionales como literatura, dependen más de libro en si. C1DIDIDESP*
- *“Puede que sí. Capaz que una asignatura como Física tenga más necesidad de trabajar con computadoras que los míos. Yo no preciso la computadora en la clase para trabajar (..) Capaz que en otros precisás ver gráficas o algunos programás instalados, Nosotros no los precisamos entonces..” C6DIDSOC*

- *"Hay disciplinas que se prestan más, matemática menos, comunicación visual mucho, en geografía muchísimo. Cada vez está más introducido para ver distintas realidades del mundo. No sabe si filosofía, por ejemplo, la usa"* C3DIDGEO
- *"Creo que la gente de ciencias es la que más explota la tecnología. Hay una cuestión epistemológica que hace que la gente de letras sea como más reticente al uso de la tecnología"* C5DIDESP

6.3.4. Más allá de los campos disciplinares: el tiempo requerido y la incertidumbre

Otros docentes señalaron que todos los campos disciplinares se adaptan al uso de tecnologías digitales y más que la diferencia entre campos disciplinares están la percepción del tiempo requerido, y la forma de asumir lo incierto y el riesgo. Cierta incertidumbre que implicaría el uso de las tecnologías digitales que a veces funcionan y a veces no, el lugar en el cual parece quedar el docente frente a ello, sentimientos de inseguridad o temor que pueden resultar implicados.

- *"No, que no se ajusten no hay, todos -los campos disciplinares - se ajustan a trabajar con tecnología. Incide más el gusto que pueda llegar a tener uno el docente que otra cosa. Incluso puede llegar a ser un facilitador para aquellos temás difíciles."*C2DIDBIO
- *"Algunos docentes no logran asumir que con el uso de las tecnologías digitales se debe pensar que "muchas cosas pueden salir mal". (Refiere al riesgo de que algún dispositivo no funcione, por ejemplo: "Necesitas la certeza de que todo salga bien sino la clase se arruina. Si uno tiene planificado que vas a trabajar con estos dos minutos de video, y no los tengo, me quedo sin tema. Porque mi clase no sale, no puede salir. Si yo tengo unas preguntas disparadoras, en base al video, y sobre eso ... ¿con que me quedo? " Lo que influye es poder asumir el riesgo, no la edad, en los*

profesores que usan las tecnologías digitales, hay de todo. En los estudiantes (de profesorado) hay que luchar para que las incorporen, y son jóvenes.”
C1DIDINF

- *"Yo le tenía como una fobia a la computadora. Después me di cuenta, porque en particular no le encontraba un sentido en secundaria.”* CIDIDART
- *“A mí me parece que el uso de la tecnología implica un tiempo de uso. Adentro y afuera. Porque me pasa a mí también. El otro día estaba mirando un programa argentino de educación. Dije: lo voy a buscar para podérselos pasar”. Señala que no lo encontró pero que lo comentó en clase: <<El otro día vi un documental>>, mientras se los comentaba, uno de ellos lo encontró y me dijo, aquí esta profesora. ¿Cómo hiciste? le dije. ”Algunos docentes tienen miedo, por eso no usan las tecnologías digitales. (...) También hay como una cosa de miedo".* C3DIDGEO
- *"Ellos nos van guiando. Somos nosotros los que tenemos que perder el miedo (...)Hoy creo que lo que puede pasar es que los docentes tendemos a generar como rutinas, y parte de la rutina es llevar la clase preparada de la manera más tradicional porque por lo menos ... ya te digo, creo que los docentes nos formamos en planes anteriores y que no nacimos... no se si existe eso del nativo digital, pero de laguna manera aun sentimos como resistencias, temores al uso. Por no correr ciertos riesgos".* C5DIDESP

6.3.5. Tecnologías digitales y la práctica de los estudiantes de profesorado

Algunos de los profesores de didáctica consultados señalaron que enseñan a sus estudiantes estrategias de uso de los recursos TIC en el aula de educación media. Señalaron asimismo la necesidad de adecuar estas estrategias a las disponibilidades reales que tienen los practicantes y los alumnos de educación media en los liceos.

Así las dificultades en el acceso y en la gestión de los recursos digitales en los centros de educación media resultan mencionados por muchos de los profesores entrevistados.

En algunos casos se establece una vinculación explícita entre las diferentes estrategias de uso de estos recursos y la organización pedagógica del aula. Algunos de los profesores entrevistados señalan que ello plantea a los estudiantes desafíos de gestión en el aula:

- *"En los liceos pueden contar con un cañón, pero están más limitados los recursos. Eso para mostrar en pantalla grande que considera que te organiza la clase" "En el mejor de los casos, la mitad lleva la computadora. "En lo que es el control de la clase, la organización, es bastante complicado gestionar toda esta parte, si vas a utilizar las tecnologías en tu clase, si traen la computadora, porque no todos la tienen" "Recibo mucho esta queja: De una clase de 30 solo 5 o seis llevan la computadora. Y yo les digo, y bueno, son cinco o seis. ¿No trabajamos en grupo para resolver problema? Es mejor 6 que no tener, o que la estén usando para jugar.y que invertir la cosa, si los recursos son lo que son, no tenés que dejar de usarlos por eso" _ C1DIDMAT*
- *"Los alumnos lo tienen como ... forma parte de lo que tienen que hacer, está naturalizado." Hay liceos que están muy bien. Si están las facilidades, las usan. Hay liceos con cañones y televisores. Otros no. Se roban los cables a veces. Los practicantes manifiestan que tienen limitantes. Las ceibalitas de los liceales están rotas. No les prestan maquinas. Los estudiantes del liceo rompen todo. La teoría está desfasada de la realidad. Los estudiantes usan blogs para trabajar en Didáctica con sus alumnos. Cuando no hay muchas condiciones en los liceos de práctica, los practicantes llevan a los estudiantes a la sala de informática. C3DIDGEO*
- *"Las condiciones en los liceos de practica son variables. Los liceales llevan las ceibalitas, pero los estudiantes de la utu la llevan menos. Los practicantes usan las td pero no todos los días, en algun momento para hacer algun trabajo. Los practicantes usan prezi pero no considera que sea algo que se pueda hacer*

todos los días, lleva tiempo extra. Los estudiantes no tienen esos tiempos. Los traslados a los lugares de práctica llevan mucho tiempo. Además, las realidades en los liceos son distintas” C3DIDDER

- *“Trato de que anoten a ver por qué no traen los equipos. Es complejo”* La conectividad en los liceos no la ha detectado como compleja, no le han comentado, le parece que en general es buena. No es una dificultad de emerja. .El mensaje de que la falta de tecnologías es un obstáculo, no lo da ni lo permite. *“Si faltan recursos, que los anoten y los pidan”* La profesora no acepta que la falta de tecnologías digitales sea una dificultad para llevar adelante la clase. *“Algo siempre se puede hacer”* señala. C1DIDINF

6.3.6. Tecnologías digitales, cambio e innovación pedagógica

Preguntamos a los profesores de didáctica si consideraban que el uso de tecnologías digitales promovía el cambio de las prácticas de enseñanza y en qué medida percibían que ello ocurría en la realidad de ese centro de formación docente.

Algunos docentes mencionaron cambios que pueden considerarse genéricos, que afectan prácticas que pueden ser comunes a las diferentes especialidades. Otros docentes mencionaron cambios que entienden afectan específicamente a las prácticas de enseñanza en su especialidad.

Sin embargo los cambios señalados no suponen en todos los casos innovaciones pedagógicas en los tipos de actividades que se proponen a los estudiantes, o cambios orientados a plantear diferentes estrategias de aprendizaje en torno a los contenidos trabajados y objetivos de aprendizaje propuestos, sino cambios en las formás tradicionales de hacer las cosas motivadas por la sustitución de una tecnología por otra nueva empleada con similares propósitos.

Resulta de interés remarcar, no obstante, que algunos de los cambios señalados por los profesores conformarían lo que se entiende como una buena práctica, pues implican lo que valoran como un uso reflexivo e intencional de estos recursos en modos en los cuales aportan valor al planteo didáctico y posibilitan el mejor cumplimiento de los objetivos de aprendizaje alentados. Ello se relaciona directamente con el conocimiento de las posibilidades que el recurso tecnológico puede ofrecer para el tratamiento de determinado contenido y su mejor enseñanza orientada a la obtención de los aprendizajes propuestos.

Se señalan aquí cambios de naturaleza genérica y cambios relacionados con la especificidad de las distintas especialidades. Los cambios que los profesores relacionan con sus propias asignaturas son valorados como cambios positivos en tanto permiten realizar procesos que entienden mejoran o expanden las posibilidades de aprendizaje.

Cambios de naturaleza genérica

Del papel al documento electrónico. Entre el cambio de prácticas genéricas, o no específicas de una especialidad, se señala el pasaje del mundo analógico al mundo digital, la sustitución de la consulta de libros impresos por documentos o recursos on line, desde los libros más generales como diccionarios a los específicos de cada especialidad, la sustitución del documento en soporte papel por el soporte digital representa un cambio sustancial en las prácticas del profesorado. Se trata de un cambio percibido como importante que plantea derivaciones sobre los modos de representar el conocimiento, el acceso al mismo, incluso sus percepciones sobre sus propios roles como docentes.

- *“Los más jóvenes.., yo veo que aquellos manuales enormes de filosofía grandotes..... todo a la página (en referencia a la web) y dale que va, dale que va, dale que va. (Suben mucho material?) Cantidad, cantidad. Entonces lo que antes era obligatorio....., de primero a sexto, tener el diccionario....., ahora tienen el celular” C4DIDFIL*

- *“No le quitan el lugar a las metodologías tradicionales. Pero están buenas porque se puede entregar los trabajos y corregir una y otra vez. Son útiles para las clases comunes que se imparten, pero el docente usa tiza y pizarrón.” C3DIDDER*
- *“Me gusta leer, tomar apuntes y planificar en papel. Me gusta verlo escrito con mi letra ,a pesar de que hace años que uso la máquina y la llevo a todos lados.” Siempre usa diapositivas C1DDINF*
- *“Soy parte de la cultura del libro 'objeto' porque me formé... Aunque esté haciendo una maestría on line, cuando voy a leer los materiales los imprimo y cuando corrijo necesito el formato papel". : "Estoy conciente de que los alumnos usan mucho más las tecnologías que los docentes".C5DIDESP*
- *“En Literatura tenemos la cultura del papel, que es como nos formamos”
“El libro es una herramienta fundamental por la que peleamos mucho sobre su presencia en el aula. El libro papel. Tiene códigos de manejo que son propios del papel y no de las tecnologías. Cambiar de hoja con nuestra manos, tocarlo. Hay una apropiación del texto que a veces uno lo ve como que más distante, es más fria en la pantalla.”C5DIDLIT*

Cambio en las formas de acceso a la información. El acceso a la información es mencionado en reiterados casos. Señalando no solo el cambio de herramientas para hacerlo o el volumen de información y recursos al que se puede acceder sino también refiriendo al cambio de los tradicionales roles implicados en la relación docente – estudiante. Y en cómo el acceso a la información impacta en la práctica docente.

- *“En cuanto entendí todo el material que puedo obtener a nivel de recurso didáctico en Internet, a partir de ahí les dije, bueno... Hace como diez años. Ahí dije, ya está, todos traigan computadora”*
- *“No es ético que los alumnos tengan el celular prendido en clase. Pero es muy útil así que muchas veces los alumnos sacan información para la clase, durante la clase C3DIDGEO*

- *“Ha modificado porque especialmente el acceso a la información no la tiene solo el profesor. Se terminó la época del docente enciclopedia”*
C2DIDBIO
- *“La tecnología digital te permite acceder muchas veces en el momento a cosas que están sucediendo en el mundo. Y eso hace que tu práctica pedagógica cambie. Incluso hasta que tu planificación a veces cambie, vos venís con una idea en la cabeza, pero en el día sucedieron cosas que hace que valga la pena que uno cambie su planificación para ir a aquello que me está mostrando la tecnología, y que me está llegando, por ejemplo, del otro lado del mundo”*
C3DIDESP

Cambio en las prácticas de comunicación con el docente. El cambio en las formas de comunicación con los estudiantes es mencionado dando cuenta de diferentes ejemplos de prácticas comunicativas que extienden el espacio y tiempo para el intercambio pedagógico más allá del aula. Desde el uso del correo electrónico para consultas o revisión, el uso de redes sociales como whatsapp para enviar consultas sobre resolución de ecuaciones al profesor, o fotografías de ejercicios, las formas y tiempos tutoriales. Los cambios que posibilitan la extensión del espacio y tiempo del aula, también extienden el tiempo de trabajo docente:

- *“Imagínate que en este momento los chicos están haciendo un trabajo en geometría, otra cosa que uso muchísimo, es las consultas, que ellos saquen una fotografía de lo que están haciendo y me lo manden al correo”*
C1DIDMAT
- *“Hay una influencia sin duda pero cuesta aterrizarla a la práctica. Hay una influencia importante para las comunicaciones y eso es importantísimo, como te decía, puedes tutorear vía mail, sin duda que ha cambiado muchísimo y es bueno en el aprendizaje. Pero hacerlo en la práctica lleva unos días lleva un tiempo superior, tiempo con que los docentes no contamos. Sería bueno tenerlo.” “Si, para comunicarse sin duda, me parece que es para lo que más*

lo usamos. Para informarse también. Para aprender capaz que es lo que cuesta más porque hay que instrumentarlo, entonces lleva un tiempo extra”
No obstante el docente señala que usa las tecnologías digitales con los estudiantes dos veces por mes aproximadamente. C3DIDDER.

Cambio en las prácticas de planificación y gestión de los recursos por parte del docente. Se menciona asimismo el cambio en las prácticas de gestión de los recursos de enseñanza por parte del docente. Por ejemplo el empleo de repositorios en la nube para gestión documental de archivos, el uso de redes sociales creando grupos cerrados de aula, empleados como repositorios. Aquí se expresa una sustitución de soportes documentales, pero también una forma más dinámica y autónoma de relacionarse con los materiales educativos seleccionados o aportados por el docente.

- *“Sí subimos cosas, ellos entran, miran, buscan, sacan. Les digo ahora esperen primero tenemos que hacer tal cosa... A tí te sirve entonces? Si a mi me sirve, me resulta eficiente, porque tengo allí repertorio de actividades, recursos. Lo voy actualizando. O sea que eso es una forma también de cambiar tu manera de planificar y trabajar? .. Capaz que antes tenías...? Carpetas... Jajaa sí antes tenía carpetas, fotocopias,,hojas..*

C4DIDBIO

- *“Se usa bastante el Drive, plataformas no mucho (con la dificultad de que tenés que esperar que te carguen los estudiantes en el curso), diapositivas ppt o prezi,”* CIDIDINF

Otro docente explica que utiliza la computadora para planificar y cómo está cambiando su forma de gestionar el uso de los recursos didácticos que crea. Sin embargo en otro pasaje de la entrevista señala que ella no necesita usar la computadora para dar clase.

- *“Eso todo con la computadora. Eso sí. Todo el tiempo. (...) Imprimo. Pero todo está en la computadora. Estoy aprendiendo a estudiar también en la computadora. (...) Todo está en la computadora. Vengo con la*

computadora debajo del brazo. (...) Tengo la computadora, pendrive, disco duro externo. Sitio no. Curso no". C6DIDSOC

El cambio en el espacio y tiempo de aula. Se menciona el uso del mismo recurso (Facebook) también como extensión del espacio de aula usado por los estudiantes en sus prácticas. El profesor da cuenta de cómo le enseña a los estudiantes de profesorado a emplear el recurso:

- *"...Ellos entran.. (refiere a Facebook) El profesor arma el grupo, antes era el blog, ahora facebook. Cada uno de los practicantes tiene en su grupo el grupo de facebook que lo administra el docente, porque ellos están a cargo de un grupo, deja entrar solo a los alumnos.. Solo los estudiantes míos. Ellos crearon para sus alumnos de liceo.. Aprovechan, para subirles cosas? Si y para extender el aula también, porque se les pueden colgar tareas, colgar videos.. Les pedís que vean un video de dos o tres minutos y contesten unas preguntas..." C4DIDBIO*

En algunos casos se hace referencia a la modalidad semipresencial posibilitada por las tecnologías digitales. En los casos recogidos su empleo y posibilidades se señalan o bien de manera crítica o con cautela.

- *No semi virtual, no usan plataformas, ni foros, ni cosas así como en el semi presencial. (en referencia a sus estudiantes) "Eso es tecnología pura" . Señala que "es muy complejo" (en referencia a eso del semipresencial. Que " tienen cientos de inscriptos y unas tres reuniones presenciales Pero lo bueno.. "faltan profesores egresados y ..." "El resto ... es muy complejo" dice. " Pero es muy difícil .. por más que uno entre a foros y eso ... sin el contacto visual, personal, y... más en esto ... la formación es .. también implica uno mirar al otro ... y ese construir "de otra manera". C4DIDFIL*
- *"En cursos que me ha tocado trabajar (...) en todo el país, el formato semipresencial es como una herramienta más común (cursos virtuales) que cuando lo tenés que usar en docencia directa. Ahí como que nos*

resistimos un poquito más, yo me incluyo, como que es más práctico todavía el correo, el google drive, como herramientas y no tanto las aulas virtuales cuando los cursos son presenciales" C1DIDMAT

- *"Ahora estoy haciendo un curso de aula virtual justamente. "Es un curso que va por internet. En donde todo lo que mandás queda por ahí en una nube" "Primero no cambio la idea de la clase presencial por esto. Yo creo que se aprende mucho más en la clase presencial, me enriquece mucho más con el intercambio que estando yo sola leyendo los materiales. Por más que entrás a un foro y todo el mundo opina.. no es lo mismo que tener al profesor ahí que te está explicando. Eso por un lado. Y por otro espero que esto que estoy haciendo pueda después volcarlo con los alumnos (10:15) He hecho cursos ahí por Internet y después digo no.. Me falta la presencia del docente. El intercambio con el docente. A mi me falta eso. Ese intercambio personal con el docente. No lo cambio por nada."*
C6DIDSOC

Cambio en las formas de acceder a los recursos de aprendizaje en el aula.

Más allá de las actividades de aprendizaje que los profesores explícitamente proponen a sus estudiantes para construir sus conocimientos en torno a los contenidos curriculares y objetivos de aprendizaje planteados, hay profesores que describen cómo cambia el paisaje del aula. Un aula en donde toman protagonismo las netbooks y los celulares.

- *Usan la computadora, la llevan al liceo, es como usar una agenda. También me pasa con el teléfono. "creo que la traen naturalmente, la usan naturalmente. No toman apuntes, a veces usan la computadora, trabajan directamente. "es como llevar la agenda o llevar el teléfono" C4DIDBIO*
- *En el seminario de educación sexual "yo prácticamente tengo un repositorio", les subo material allí, te preguntan "bueno está subido esto al grupo? si está subido (14:37) entonces para leerlo más cómodo y eso entonces lo están leyendo directamente allí" O sea ..."si yo llevé impresos,*

uno para cada uno de la fotocopia, pero ellos me decían está subido en el grupo? sí. Entonces unos leían en papel y otros del celular. C4DIDBIO

Cambio en la orientación de la práctica: de la enseñanza al aprendizaje.

Algunos profesores mencionan que el empleo de tecnologías digitales facilita centrar las prácticas en los estudiantes, en sus aprendizajes. Sin embargo este cambio no abarcaría a todo el profesorado sino a parte del mismo, según es percibido por uno de los entrevistados. No se menciona entonces como un cambio implícito a la tecnología sino como una posibilidad, una potencialidad. El profesor explica que permite no solo focalizar la actividad en el aprendizaje sino que el tipo de actividades que es posible realizar también cambia:

- *“Si cambió. Si han mejorado las prácticas. Dan más espacio al alumno. Le dan más espacio porque ellos son protagonistas. (...) Se les puede pedir otro tipo de actividades que son mucho más interesantes. Hace dos años yo tenía una practicante que era muy activa en la parte de tecnología y llegó a pedirles a los chiquilines de 3er año de liceo que hicieran y trajeran videos de una parte de salud sobre adicciones y los trajeran y los expusieran. Videos cortitos, los chicos mismos los hacían (...) se genera conocimiento, se genera autonomía y se genera gusto por lo que se hace.” C4DIDBIO “¿Y que están extendidas están esas prácticas o qué parte del colectivo aquí de docentes las emplea? Yo diría un 50 o 60%. Hay gente afín y gente no tan afín, más tradicional, más conservadora. Diría que usan el power point, el cañón o la computadora.” C4DIDBIO*
- *"Lo que se modifica es la metodología, las propuestas son distintas. Lo que antes se enseñaba expongo, dicto, doy el tema, hoy intentamos de que haya una propuesta en la que el estudiantes siente que debe ,necesito aprender, casi que lo pide, esta herramienta, este recurso, lo que sea. Necesitan aprender para resolver esa situación que se le plantea. En esa mirada es que me gustaría que se dedicaran todas las clases, que sepan que para tal tarea necesito saber para hacer lo que me esta proponiendo el profesor" C1DIDINF*

6.3.7. Cambios específicos percibidos desde las disciplinas y buenas prácticas

Además de cambios que afectarían genéricamente a las prácticas docentes de diferentes especialidades, algunos docentes refieren a cómo las tecnologías digitales inciden en su propio campo disciplinar y en la enseñanza específica de su asignatura. En algunos casos entonces se menciona el cambio en las prácticas relacionadas específicamente con las especialidades.

Los parlamentarios dan cuenta, en ciertos casos, de una reflexión específica sobre su campo disciplinar, implicando su conocimiento de los contenidos, también sobre las formas de enseñar y aprender sobre los mismos, o sea refiriendo a su conocimiento didáctico, y sobre el conocimiento de la potencialidad de las tecnologías digitales, sus conocimientos tecnológicos. Esto puede ser entendido como una reflexión orientada al conocimiento tecnológico pedagógico de los contenidos.

Si bien, no en todos los casos, los recursos tecnológicos identificados y las prácticas pedagógicas implicadas en las actividades de aprendizaje planteadas a los estudiantes como forma de adquirir conocimiento resulten innovadoras, pueden ser entendidas como sus percepciones sobre las buenas prácticas de uso de tecnologías en su especialidad.

Biología. En el caso de Biología se señala el acceso a laboratorios virtuales poniendo énfasis en la comprensión de procedimientos.

- *“Influye sí si. Por supuesto. Básicamente por el acceso a la información. Y por todo lo que tiene que ver con biología, experiencias reales que uno no puede acceder a laboratorios uno puede acceder a los laboratorios virtuales. O a lo que son videos o conferencias... Ha reforzado muchísimo todo lo que tiene que ver con lo procedimental. Más que a la calidad de información teórica que uno podría llegar a tener. Un cambio importante de paradigma.” C2DIDBIO*

- Uso de tecnología específica para trabajar algún contenido: video, discusión de un artículo científico un paper...

El docente hace referencia al uso de una tecnología digital que aporta a la comprensión del contenido en zoología, una tecnología que permite asimismo incursionar en herramientas de uso en el campo profesional.

- *“Estuvimos trabajando taxonomía antes lo hacíamos en forma teórica con demostraciones, lo hicimos el otro día con acceso al gen bank donde están almacenados el genoma de una gran cantidad de especies y que básicamente con un programita que hay ya te da el grado de parentesco que pueden llegar a tener las especies en vez de tener que intentar estar haciéndolo de manera manual o tener que representar la filogenia de un grupo en biología. Antes ibas estimando .. ahora ya está todo allí.”*

C2DIDBIO

Otro profesor describe lo que entiende puede resultar en una buena práctica del uso del celular en el aula de Biología. El celular es usado naturalmente y los estudiantes lo emplean para tomar fotos o recurrir a fotos en vez de realizar el dibujo tradicional.

El profesor así lo explica:}

- *“Existe alguna orientación o restricción para el uso de celulares? No cada uno de nosotros naturalmente lo usa o no lo usa. A mi no me molesta, al contrario. Incluso en secundaria cuando yo preparaba los prácticos "le sacaban fotos", quedaban mejor vistas allí que en el dibujo... Si querés usar fotos, perfecto, pero entonces en tu foto tiene que aparecer señalado con etiqueta todo lo que yo te pido. No la fotito porque es linda...”*

-Antes lo dibujaban?

Si lo dibujaban y después les ponen las etiquetas. Si a ellos les sirve para aprender... está bueno..

Y no te complica que te digan a ver cómo hago esto? No, no me complica.. Yo creo que dibujando ellos pueden internalizar mejor. Hay algunos que van diagramando y van internalizando mejor.. Depende de la forma de aprender, pero hay otros con otro tipo de inteligencia que prefieren la imagen y con la imagen trabajan. Bueno es otra forma de aprender..”

Eso es otra práctica distinta que estás haciendo..? *Uno lo hace naturalmente.. Bueno con los años uno aprende que tiene que permitir que cada uno evolucione por su cuenta, entonces esa autonomía los hace que evolucionen mejor... C4DIDBIO*

Matemática. En el caso de Matemática un docente señala la importancia del uso de la computadora para visualizar simulaciones que posibilitan un mejor desarrollo conceptual.

- *Esencialmente cambió mi práctica. He cambiado muchísimo mis cursos. Hasta el 2008 usaba programás específicos para probabilidad y estadística pero no gestionaba tanto, donde hoy sin una computadora al lado, si bien algunas clases son más de desarrollo conceptual, pero hoy no desarrollo prácticamente ningún contenido conceptual sin apoyarme en la computadora, en simulaciones, que hagan, que visualicen.. (...) les pongo tareas, simulando, yo termino hasta enseñándoles pequeños algoritmos para trabajar jerarquizando la herramienta que tienen ahí, que les reproduce mil veces un muestreo por ejemplo, para que visualicen el concepto de probabilidad por ejemplo. En este tipo de cosas están aun muy pegados al cuaderno, a descargar información, y si pensamos por la edad, no debería haber resistencia. Más que son de ciencia, están en matemática.. (...) C1DIDMAT*

Asimismo señala una interesante reflexión entre los diferentes usos de tecnologías digitales en la asignatura Probabilidad y Estadística y Didáctica de la Matemática. Mientras en un caso considera que la naturaleza del contenido le requiere uso de software específico en el otro no, planteando también tal vez una diferencia de contenidos y enfoques:

- . *“No se me ocurre que algo no pueda ser vinculable a la tecnología (...)” La simulación en probabilidad y estadística, es uno de los contenidos que solo realizo si tengo tecnología. C1DIDMAT*

El profesor señala que es un recurso muy importante que le ha cambiado el curso por completo ya que con ello “ lo visualizan y lo concepcionan de otra forma”. Usa software libre que instala con los alumnos, a los cuales les cuesta bastante porque no están acostumbrados. Word con editor de ecuaciones. Sin embargo señala que en Didáctica no lo usa tanto y explica las razones:

- *“lo uso menos que en la asignatura Probabilidad, porque (allí) lo demanda la asignatura por las formulas ,usar software específico. En Didáctica señala que usa más bien “procesadores de texto, proyecciones (de diapositivas) y búsquedas, plataforma”. C1DIDMAT*

Geografía. También en otros casos los docentes ofrecen una explicación del significado que adquiere la cualidad de la sustitución de recursos en su práctica de enseñanza sobre una base diaria. Y ello no haciendo referencia a nuevos recursos sino a la posibilidad de acceder a recursos conocidos, a los cuales no podía accederse en el aula de forma casi espontánea. Por ejemplo en el caso de Geografía se señala la diferencia entre ver - vivenciar las realidades de otras regiones a través de audiovisuales en comparación con el uso de láminas.

- *"En la geografía, el hecho de poder ver realidades tan diferentes a las nuestra, de cualquier parte del mundo, eso permite entender cómo se analiza el espacio geográfico. Porque el análisis geográfico es multivariable, no solo lo territorial, por lo que entra lo cultural, histórico, lo político, lo económico. (...) Lo que uno puede ver de otros lugares. Antes usábamos las láminas. Las tenemos, están ahí, todavía hay algunos alumnos que las usan, mucho. Las láminas eran nuestro cable a tierra. (...) La diferencia con las láminas es que con ellas tenés que hacer más preguntas, porque ellos ven esa imagen congelada. Con el audiovisual podés ver otro montón de cosas, cómo se vive, qué se hace, en 5 o 7 minutos. Y ahí se saca mucha información. Con la lámina apelas mucho a la imaginación. “ C3DIDGEO*
- *"Los practicantes cuando preparan la clase, trabajan como se trabaja acá, todo el tiempo están seleccionando audiovisuales como disparadores. En la clase precisan que haya un televisor, ellos se llevan*

su computadora, la que sea, pasan el audiovisual, continúan con la clase luego dicen “a ver, con las ceibalitas, vamos a buscar tal material”. Forma parte, ya está adentro de la forma de planificar.” C3DIDGEO

El docente identifica claramente lo que el audiovisual como recurso tecnológico le aporta al tratamiento del contenido en su especialidad. Asimismo en su entrevista da cuenta de cómo enseña a sus estudiantes a emplearlo. Si bien el recurso al cual refiere no es novedoso en sí mismo y el posicionamiento que le otorga al mismo en las actividades que plantea es tradicional, la reflexión y descripción que realiza puede entenderse como una buena práctica en su especialidad según también es percibido por el propio docente.

Expresión Artística. En este caso una de las profesoras explica claramente cómo el cambio de prácticas opera en diferentes niveles en su disciplina: desde usar un video o imágenes en sustitución de una explicación oral tradicional a usar tecnología digital para la producción artística en sustitución del trabajo en papel cambiando la naturaleza de la producción y las posibilidades creativas del mismo.

- *En los programas de asignaturas se habilita contar con las herramientas digitales, hay una impronta, en las específicas, las que tienen el corte de lo visual, diseño, imagen, medios, entre otras. La presencia de las td está muy fuerte, se estudian los medios tradicionales y los medios contemporáneos de comunicación visual. En didáctica se habilita que los estudiantes vayan por caminos más actualizados. Ha usado los celulares para recortar imágenes. C1DIDART*
- *"(...) buscando video, me encontré con cosas de la historia de la didáctica (...) Solamente con la imagen, porque no supimos identificar el idioma, cuenta la obra de Comenio, y está en imágenes, en ese caso modifiqué mi manera de trabajar. Porque sé que así les resulta interesante. Además, sirve a los efectos de un aprendizaje significativo, porque permanece, se acuerdan de las imágenes". C1DIDART*

- *“La mezcla de colores en la luz antes no se enseñaba y hoy con videos de la web se puede enseñar, sin utilizar un laboratorio que es necesario para demostrar que la luz, uno de los primarios es el verde”.*
- *“Algunos alumnos sienten que si no están usando el papel, no están produciendo. Cuesta entender que una producción digital en la asignatura que antes se llamaba dibujo y ahora comunicación visual, es tan válida como la de papel que se hacía antes.” C1DIDART*

Historia. El profesor señala diferentes recursos tecnológicos y las posibilidades de empleo. Menciona a lo largo de la entrevista el uso del televisor del aula, para presentar presentaciones, imágenes, mapas o documentos. Visualización de videos documentales. Acceso a museos virtuales. También señala no haber usado Internet en el aula en los primeros meses del año.

- *“Para mí es un recurso más. Podemos trabajar con un mapa, con un libro, con una computadora, podemos trabajar con un mapa de papel, con un mapa proyectado en una pantalla. “La posibilidad que te brinda la computadora está unida para mí a la posibilidad que te brinda Internet. Acceder a bibliotecas virtuales es una gran ventaja. Acceder a Jstor o a algunos de esos lugares de Timbó no tiene precio y hemos trabajado mucho” “Nosotros desde la didáctica nuestro objeto de estudio es la enseñanza. Las buenas prácticas de enseñanza. En la construcción de las buenas prácticas de enseñanza todo lo que implique acceso a la información de calidad es privilegiado. Y la computadora te permite eso. Un sin fin de bibliografía a la cual no tendríamos acceso, porque lo encontramos en Internet. Porque no hay aquí en el Uruguay” C4DIDHIS*
- *“Los televisores en los salones funcionan muy bien. Yo lo uso mucho lo uso mucho para las presentaciones. Ya sean los estudiantes o yo. Conecto la computadora, Buscamos a algún documento, algún libro, alguna conferencia lo que haya. Me conecto por la computadora por CEIBAL. (...) Ahora este año yo no he usado Internet. No he usado Internet.” C4DIDHIS*

Inglés. Un docente destaca lo que para él fue una buena práctica en su experiencia como docente de didáctica de inglés. Su descripción refiere a lo que podría señalarse como el trabajo en torno a un proyecto en el cual los estudiantes practicantes realizan una producción específica con tecnologías digitales. Dos de los aspectos que mayormente señala son el trabajo de equipo y los roles que asumen los docentes junto a los practicantes. El docente es uno más para aprender sobre la tecnología y un orientador académico respecto al contenido objeto de la producción. Un curador de contenido, según sus palabras.

- *“La creación de objetos de aprendizaje fue maravilloso porque estábamos a la par en cuanto a roles, con la practicante, el docente de informática y yo. Me salen todos adjetivos positivos porque en realidad fue maravilloso. A parte todo lo que aprendimos, en un rol horizontal, porque fuimos aprendices. Entonces el practicante señalaba, ah entonces descubrí esto y cómo lo puedo hacer .. entonces el docente de informática seguía pensando ahh no sé cómo destrabar esto cómo importar este link.. y el otro yo pude con esto y yo pude con esto y me pasé como no sé cuántas horas ... Y yo estaba .. tipo curador de materiales no? Cómo lo hacemos? Bueno pensá en esto, pensá esta actividad será muy demandante, pensá cómo lo alternás, pensá si ahora le vas a poner retroalimentación, te parece que lo vas a resolver en tanto tiempo? Pensá qué problema te puede surgir. Y qué plan b vas a llevar? Por que en tecnología tenés que prevenir de la b hasta la z jajaja Y fue maravilloso.”C5DIDING*

Química. El docente identifica prácticas que pueden resultar relevantes para todos los casos y prácticas de uso de tecnologías digitales que pueden aportar beneficios específicos para su disciplina. El docente reflexiona asimismo sobre las limitaciones y desafíos que presentan algunos ambientes inmersivos como los simuladores o laboratorios virtuales. Da cuenta de una reflexión en el área del conocimiento tecnopedagógico del contenido que entiende debe orientar las buenas prácticas en el uso de los recursos digitales. El docente usa las tecnologías semanalmente cuando tiene un número de estudiantes significativo. Este año no tanto porque tiene uno o

dos alumnos. Esta mano a mano con ellos. Usa libros en formato papel que tiene en el laboratorio.

- *"Trabajar con un banco de recursos y ponerlos en Simbaloo. O trabajar con plataformas. Eso le puede servir a cualquier asignatura. Otra cosa más específica es por ejemplo trabajar con simuladores para física, química, matemática. Los de la Universidad de Colorado. Una diversidad que tiene cosas a favor o en contra. Como los laboratorios virtuales. Sustituyen en caso de no tenerlos, pero si los tenemos, hay que usar el laboratorio real". "El docente debe poder discriminar para no ser inducido a errores y no mezclar dimensiones de análisis que en las simulaciones, como limitante, se confunden. Hay que abordarlo y hacerlo explícito para que se comprendan las limitaciones de los modelos."* "Las simulaciones ayudan a visualizar pero son representaciones espaciales que sin la tecnología las tenés que hacer en un plano." C5DIDQUIM

Al mismo tiempo señala que es preciso realizar un uso reflexivo y crítico de la tecnología y se manifiesta renuente a realizar lo que identifica como sustituciones de tecnologías de efecto "decorativo". Su percepción también da cuenta de lo que él es una buena práctica:

- *"El uso de las TIC, no como herramienta ornamental meramente decorativo. Si realmente estructura nuestra forma de enseñar para generar un mejor aprendizaje, si. Si solo se usa para mostrar imágenes (me salió como un poco peyorativo), para hacer cosas nada más que para motivacional, no."* C5DIDQUIM

Prácticas que no cambian. Otros docentes señalan que sus prácticas no han cambiado mayormente y no ven mayores cambios en el horizonte para la enseñanza en la didáctica de su disciplina. Algunos profesores señalan que no requieren tecnología digital para la enseñanza de su disciplina, o que su disciplina no es muy proclive a usar tecnologías digitales o que la inversión en tiempo y

esfuerzo para realizar un recurso didáctico empleando estas tecnologías no les resulta eficiente.

Al responder estos profesores diferencian entre actividades de aprendizaje pensadas explícitamente por el docente para realizar con el estudiante de otras instancias de comunicación y gestión pedagógica del aula. Aun en los casos en los cuales los profesores manifiestan poco cambio en las prácticas de enseñanza, sí identifican cambios en las prácticas de comunicación, de planificación y de gestión de recursos del aula. Como lo señala estos profesores:

- *"Derecho no es de las asignaturas más proclives a usar tecnología digital porque es una materia en constante cambio, lo que les diste hace unos años tenés que estar tomando y viendo, en caso de un docente que quiera hacer un trabajo para que te quede para el otro año. Derecho tiene que estar revisando siempre" C3DIDDE*
- *"Si, para comunicarse sin duda, me parece que es para lo que más lo usamos. Para informarse también. Para aprender capaz que es lo que cuesta más porque hay que instrumentarlo, entonces lleva un tiempo extra. (...) En derecho puede haber partes en que uno diga: no, me quedo con lo tradicional" C3DIDDE*
- *"Capaz que una asignatura como física tenga más necesidad de trabajar con computadoras que los míos. "Yo no preciso la computadora en la clase para trabajar " "Capaz que en otros precisás ver gráficas o algunos programas instalados, Nosotros no lo precisamos entonces.." C6DIDSOC*

Cambios que no cambian la orientación de las prácticas. Uno de los profesores ofrece una explicación que puede dar cuenta de un comportamiento que puede ser común a muchos de los docentes entrevistados. Señala que el docente prueba diferentes tecnologías y enfoques, aunque luego no les da continuidad. Otro profesor de otra especialidad y otro centro tiene similares percepciones y deja planteada la duda (su duda) de si se puede ser buen profesor hoy sin tecnología digitales.

- *"Tengo la sensación de que los profesores seguimos apegados a lo viejo. (...) Hay personas que se apegan a la clase tradicional, y dicen: yo puedo seguir siendo un buen docente y dando mi clase sin ingresar a la tecnología o sin usar demasiado las tecnologías. Y yo no sé si se puede, me parece que en este mundo ya no se puede" "Muchos usan la tecnología como un facilitador para no dar la clase. Pongo el power point, y la clase quedó dada. Cubro el espacio de clase mostrando textos a través de un medio tecnológico. Sería lo mismo que si estuvieran con el libro" "Lo que veo es un uso de las tecnologías como una suerte de facilitador de la tarea docente pero no al servicio del aprendizaje."C3DIDESP*

- *"Creo que en la mayoría de los casos se siguen dando las mismas clases con el apoyo de las tecnologías. Sí, sigue siendo como un recurso más... Pero mucha innovación no he visto.. mucho... no veo grandes modificaciones. Es como un poco raro, porque en la mayoría de las clases terminás usando tecnología todos los días, pero si usás un power point...,... no sé.. no sé si se le saca todo el potencial que se podría". C2DIDPOR*

6.3.8. Las actividades de aprendizaje con tecnologías más implementadas

Los profesores mencionan diferente tipo de actividades de aprendizaje implicando el uso de tecnologías digitales.

Teniendo como base la categorización de actividades de aprendizaje trabajada por Marcelo y Yot (2016) en distintas publicaciones así como en el Curso realizado en este mismo proyecto, se agruparon las actividades en actividades asimilativas, de gestión de la información, actividades productivas, comunicativas, de aplicación , experienciales y evaluativas.

Dentro de las actividades de uso de tecnologías digitales encontraremos un predominio de actividades del tipo asimilativas y un predominio de empleo similares de recursos como software de presentación de diapositivas, videos, imágenes.

Asimismo se señalan actividades de gestión de información empleando motores de búsqueda de información en Internet y software para diseñar mapas conceptuales.

El uso de las tecnologías digitales en las prácticas de los profesores es variable en cuanto a la frecuencia: en algunos casos es ocasional mientras que en otros casos es cotidiano. Si bien implican cambios en las prácticas, muchas veces significativos en términos de lo que consideran buena enseñanza en sus campos disciplinares, pocas veces suponen variaciones significativas en el tipo de actividades que los estudiantes deberán realizar para alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados. Las actividades de aprendizaje con uso de tecnologías digitales señaladas con mayor frecuencia son asimilativas y de gestión de información, se mencionan también productivas y comunicativas. Mientras que las actividades experienciales, aplicativas y evaluativas son referidas con menor frecuencia. Se presentan aquí algunos ejemplos.

Actividades asimilativas

Las actividades asimilativas se orientan a facilitar la comprensión de los alumnos de en torno a determinados conceptos, principios o hechos al ser presentados estos por el docente de forma oral, escrita o visual. En este tipo de actividades de aprendizaje se propone por ejemplo la lectura de contenidos objetivo de estudio o la lectura de cualquier otro documento textual, la visualización de videos, demostraciones, películas, la audición de explicaciones o exposiciones o clases magistrales por el docente, la observación de materiales como diapositivas, la observación de laboratorios, etc. Mayormente se plantean actividades asimilativas, donde la visualización de recursos audiovisuales juegan un rol preponderante: imágenes, audio y video, combinadas con texto todo lo cual generalmente se articula en una presentación de diapositivas.

- **Visualización de películas o documentales en videos** *“Depende del tema que estamos trabajando. Por ejemplo en la segunda parte del año ,dependiendo de los temás que estamos trabajando si. Y que temás por*

ejemplo: por ejemplo trabajamos temás como género, identidad de género, machismo, racismo, pobreza ... Y ahí me interesa o que vean películas o que vean documentales o testimonios y ahí usamos mucho el televisor. En la primera etapa del año no vamos a usar el televisor" C6DIDSOC

– *La motivación del inicio de clases lo hago con una película, un video, trato de mezclarlo con algunas cosas que tengan texto, un audio, algo grabado." C3DIDESP*

– *"En DID I en las 3 clases obligatorias que tienen que dar les pido que por lo menos una tenga que ver con las tecnologías." Los estudiantes usan mucho you tube, videos, se ve con los practicantes para que luego los puedan llevar a sus clases. Describe una clase de una practicante en la que se uso videos y música. 10:00: "Si se los motiva bien, las tecnologías digitales, son fundamentales hoy en día".C3DIDESP*

– **Visualización de un libro en pdf en pantalla de tv y lectura.** El profesor señala un ejemplo de actividad: tiene un libro en pdf. lo proyecta en la tele y van leyendo el libro entre todos en clase. Trabajan imágenes "vestimenta de soldados, de época" C4DIDHIS

– **Visualización de un power point con palabras conceptos e imágenes**
"Yo les fui poniendo las palabras. Se las puse todas en árabe. Una serie de palabras vinculada como profeta Las busqué en Internet y las copié. Las puse en un Power Point y las proyecté en la pantalla. A los muchachos de didáctica. Se los fui mostrando allí. Quedaron todos muertos... les fue llamando muchísimo la atención. Después les fui agregando imágenes. Entonces les dije bueno a ver.. qué dirá acá? Y había una mezquita. Captaban el concepto con la imagen. Entonces para ellos fue impactante. Cuando vieron el beduino, la imagen del beduino, típico habitante de la Arabia en los tiempos de Mahoma, la espada que usaban, la vestimenta, el turbante, el camello, las armás... esteeee... La imagen.. La importancia de trabajar la imagen. la idea que ellos tenían era otra... y Cómo ver para ellos las dimensiones del desierto arábigo las dimensiones de lo que era Irán

Afganistán Pakistán y cómo arraigó en aquellos pueblos beduinos y nómades esta religión. Entonces entre lo conceptual que es el Islam y lo que ellos veían a través de las imágenes de esa realidad, como lograron casar una cuestión con la otra. Y yo me acuerdo que esa misma clase si yo la narro o se las cuento o si hasta llevo una foto de un beduino no es lo mismo que ver algo enorme en aquella pantalla. Es auditivo también porque yo le había puesto una música árabe al power. Y eso genera una motivación diferente.. No es nada nuevo...Los chicos son de la era de la imagen.. Ellos tienen una predisposición natural de proyectar algo y miran. Ahora vos levantás una imagen de un libro y te miran 4... no es lo mismo. A ver chiquilines miren acá, miren acá.. (49;53) C C4DIDHIS

- **Visualización de fragmentos de video para motivación de inicio, con texto** 45:00 "La motivacion del inicio de clases lo hago con una pelicula, un video, trato de mezclarlo con algunas cosas que tengan texto, un audio, algo grabado."C3DIDIDESP
- **Lectura de artículos en formato digital seleccionados, lectura de libros y visualización de presentación de diapositivas con textos** "Soy parte de la cultura del libro 'objeto' porque me formé...(..) cuando voy a leer los materiales los imprimo y cuando corrijo necesito el formato papel" En el mes,(llevo) dos clases son con uso de tecnologías, nada más" C5DIDIDESP
- **Lectura de textos escogidos en formato papel o electrónico con apoyo de un ppt.** "En el aula de didáctica en la que uno tiene que hacer mucho aporte de contenido tamizado por la experticia del docente (parece soberbio) hay una cantidad de contenidos que necesariamente leen, los artículos, hacen sus fichas, hay mucho tiempo en el que uno tiene que darle a ese contenido las posibles líneas de transposicion didactica y eso hay que hacerlo de palabra, a veces con algún soporte ppt" C5DIDLIT

Actividades de gestión de información

Un profesor señala una actividad de gestión de la información en la cual los estudiantes buscan la normativa en libros, la organizan y producen una

presentación de diapositivas dinámica que después pueden consultar. Otro señala búsquedas en sitios seleccionados (“filtrados”) previamente por el docente, otro búsqueda de artículos, otro búsqueda de datos biográficos de autores y posterior selección, organización y presentación de la información.

- **Recopilación de leyes en libros, síntesis y traslación a diapositivas.**
"En la parte de orden jurídico puede ser muy bueno utilizar la tecnología porque es una manera de visualizar toda la constelación jurídica uruguaya que a veces se dificulta tener que ... trabajan prezi, fue que hicimos un trabajo con toda la normativa, y me parece una cosa muy buena para ver todas las normás y lo abarcativo de cada uno de ellas.(...). . El prezi se realizó" a partir de libros que se fueron leyendo y sintetizando" C3DIDDER
- **Búsquedas dirigidas en sitios filtrados por el docente, Ella vigila y "filtra"**
(18:30) las búsquedas porque a veces ellos no están aun en condiciones de hacer buenas selecciones en todo eso que hay disponible on line.. C3DIDDER
- **Búsqueda y selección de artículos en Internet.** *"Cuelgo en la plataforma un artículo sobre "interrogación" para cada estudiantes. Ellos tienen que elaborar una ficha de lectura sobre su artículo y complementar con otros artículos sacados de internet, sobre esa temática. Y tenían que colgar una ficha con sugerencias y links para los compañeros. En plataforma CREA" C5DIDLIT*
- **Búsqueda y selección de información biográfica de autores de estudio y organización en línea de tiempo accediendo a recurso digital.** *"Si las tecnologías vienen solamente a sustituir... Por ejemplo, si mis estudiantes leen el texto en la computadora, yo te digo: no sirven para nada. Ahora, si yo digo busquen información del autor que estamos estudiando, hagan un dipiti (línea de tiempo con imágenes e información) (...). Entonces, las tecnologías nos permiten optimizar algunos pasajes del abordaje de nuestra asignatura que a veces se estereotipan. Por ejemplo: Leo el contexto histórico, luego la biografía, después paso al texto. las tecnologías nos permiten optimizar y hacer que los estudiantes disfrute de algunas*

cuestiones que son mera búsqueda de información. Se construye algo con la información. La tecnología nos da esa posibilidad: un prezi, un mural, muchos programás que obligan a estudiar y a leer pero se plasman en un formato que para ellos es más amigable”C5DIDLIT

Actividades productivas

- **Generar un curso en Edmodo.** Un docente menciona diferentes actividades de búsqueda de información y del tipo asimilativas *“presentaciones con computadora, uso de programa para trabajar textos, videos que ilustren aspectos de la época, y los chicos también usan el celular para tener acceso a buscar algo. casi todos llevan computadora a clase, la mayoría personal, algunas tienen la de Ceibal y las usan en clase para búsquedas, para realizar planificaciones, producciones”* Cuando se le solicita que recuerde una actividad con la cual se siente identificado señala una actividad productiva realizada dentro de un curso en la cual trabajando con otros colegas generaron un curso de Didáctica en Edmodo y luego lo probó con sus estudiantes:
“la experiencia que tuve con los docentes de didáctica del año pasado .. la experiencia en la que intercambiamos para generar .. el curso de didáctica que hice el año con las profesoras de didáctica... el trabajo que hice con EDMODO.. a mi me favoreció cantidad y yo creo que a los chiquilines también que teníamos cantidad de materiales en la mochila que podían compartir, las planificaciones por ejemplo me las mandaban, se las corregía y se las mandaba, las devolvía, (...) ellos estaban contentos.” DIDPOR
- **Generar una página propia de los estudiantes .***“Este año les propuse que elaboraran una página propia en el mismo sitio.(edmodo) Pero les cuesta manejarlo” CIDIDART.*
- **Generar un objeto de aprendizaje.** *“La creación de objetos de aprendizaje fue maravilloso porque estábamos a la par en cuanto a roles, con la practicante, el docente de informática y yo. Me salen todos adjetivos positivos porque en realidad fue maravilloso”. DIDING*

- **Generar un material PPT sobre un tema dado incluyendo diversos recursos.** Menciona generar un Power Point para el tema Desarrollo embrionario lo trabaja en grupos. “ que cada uno arme su propio material sobre el tema. Dividido en cinco partes. No que vengan a presentarlo, así lo van trabajando en grupo, cada grupo lo va trabajando con lámina, con esquema. Tema dividido en cinco partes (secuencia)”. “Al final se hace una presentación en la cual les queda un power point completo (mapas conceptuales, esquema, imágenes, video etc. Luego lo trabajan con profesores de otras asignaturas.”

Actividades comunicativas

- **Crear un objeto de aprendizaje y presentarlo a la comunidad de práctica del aula y hacerlo público.** En este caso el docente piensa una secuencia que integra con una actividad productiva y otra comunicativa.
.“Los practicantes debían seleccionar las tecnologías a partir de recursos preexistentes y el tema a enseñar, como objetos de aprendizajes, generar uno para su propio grupo de práctica, llevarlo adelante, aplicarlo en su clase, y a la vez se acompaña el proceso con intervenciones en un blog, se hace una puesta en común en clase con el docente. Había que ver qué tipo de recursos había en cada centro, por eso se acompañaban entre ellos y se prestaban las ceibalitas para poder llevar adelante la propuesta” No es la actividad puntual ,sino el pienso que ponemos al poder planificar las clases en enseñanza media a través de este tipo de utilizaciones, es una reflexión epistemológica: poder concebir que obstáculos se nos presentan en determinadas temáticas que trabajamos en enseñanza media y de que manera las podemos salvar a través del uso de las tecnologías. Ahí surge lo de los blogs, la puesta en común, no solo ellos aprenden. Hice un taller, esto de centralizar, al mismo tiempo ven lo que piensa cada grupo y el ir destacando las cosas en común in situ. Eso te ahorra el tiempo. Queda guardado y si querés después tenés acceso” C5DIDQUIM

Actividades experienciales y aplicativas

- **Uso reflexivo de laboratorios virtuales y simuladores. :**

" Otra cosa más específica es por ejemplo trabajar con simuladores para física, química, matemática. Los de la Universidad DE Colorado. Una diversidad que tiene cosas a favor o en contra. Como los laboratorios virtuales. Sustituyen en caso de no tenerlos, pero si los tenemos, hay que usar el laboratorio real". El docente debe poder discriminar para no ser inducido a errores y no mezclar dimensiones de análisis que en las simulaciones, como limitante, se confunden. Hay que abordarlo y hacerlo explícito para que se comprendan las limitaciones de los modelos. Las simulaciones ayudan a visualizar pero son representaciones espaciales que sin la tecnología las tenés que hacer en un plano" C5DIDQUIM
- **Laboratorios y bases de datos online con mapeos de secuencias genéticas de especies para Zoología.** "Clase de zoología, estuvimos trabajando taxonomía antes lo hacíamos en forma teórica con demostraciones, lo hicimos el otro día con acceso al gen bank donde están almacenados el genoma de una gran cantidad de especies y que básicamente con un programita que hay ya te da el grado de parentesco que pueden llegar a tener las especies en vez de tener que intentar estar haciéndolo de manera manual o tener que representar la filogenia de un grupo en biología. Antes ibas estimando .. ahora ya está todo allí" CDIDBIO
- **Simulaciones para probabilidad y estadística.** "es un grupo chico, tercero de probabilidad y estadística, y no es ellos en particular, en todos los años me viene costando, como generar el hábito, les pongo tareas, simulando, yo termino hasta enseñándoles pequeños algoritmos para trabajar jerarquizando la herramienta que tienen ahí, que les reproduce mil veces un muestreo por ejemplo, para que visualicen el concepto de probabilidad por ejemplo."
- "La simulación en probabilidad y estadística, es uno de los contenidos que solo lo realizo si hay tecnología. Dice que " es un recurso muy importante que

me ha cambiado el curso por completo, lo visualizan y lo conceptualizan de otra forma." "Esencialmente cambio mi práctica. He cambiado muchísimo mis cursos. Hasta el 2008 usaba programas específicos para probabilidad y estadística pero no gestionaba tanto, donde hoy sin una computadora al lado, si bien algunas clases son más de desarrollo conceptual, pero hoy no desarrollo prácticamente ningún contenido conceptual sin apoyarme en la computadora, en simulaciones, que hagan, que visualicen. Porque si tuve que aprender cuando luego veo a estos chicos en la práctica, que van a enseñar probabilidad y volvemos a la enseñanza tradicional. La famosa regla de "Laplace" (?). Volvemos a la forma clásica: con definiciones, ejercicios. Y que hoy en día en secundaria todos los chicos tienen computadora y si los estudiantes no lo han vivenciado en su formación, no lo hacen, si lo han vivenciado aun así a veces no lo hacen... Así que si, mi practica ha cambiado muchísimo"

6.4. Análisis de datos de curso Enseñar y aprender con tecnologías digitales en la Formación Inicial del profesores

6.4.1. Análisis de cursado

La convocatoria a docentes y estudiantes que quisieran participar del curso se gestionó desde la Universidad ORT Uruguay tramitando ante el CFE las autorizaciones correspondientes y luego contactando personalmente a los Directores de los centros de formación participantes en todos los casos.

Se visitaron los centros, se realizaron entrevistas con los Directores y se buscó difundir la convocatoria a docentes y estudiantes de terceros años por distintas vías. Se confeccionaron folletos institucionales explicativos en forma de emails (mailings) los cuales fueron distribuidos a los docentes y estudiantes de 4to año de los CERP a partir de la gestión de los datos respectivos realizada por los Directores de los

centros.

Se desarrolló un curso en línea de 4 módulos más un módulo 0 de iniciación y 60 horas de duración. El mismo se implementó desde el 15 de agosto al 15 de octubre. El curso fue diseñado, armado e implementado en forma conjunta con la Universidad de Sevilla empleándose para el caso la plataforma Moodle de la Universidad ORT Uruguay. ([Anexo 3 Programa del Curso](#))

El curso contó con materiales especialmente desarrollados para el mismo: presentación, guía didáctica, material didáctico por módulo con tratamiento de contenidos, materiales de lectura complementarios, propuesta de actividad de realización individual por módulo, propuesta de intercambio y trabajo colectivo por grupo con el tutor asignado en foro, atención e intercambio personalizado con el tutor vía correo electrónico y foros, foro general del curso.

La evaluación consideró la aprobación del curso integrando la aprobación de cada una de las 5 actividades asignadas con un puntaje igual o mayor a 5 puntos sobre un máximo de 10 puntos, por actividad.

Se conformaron cinco grupos distribuyendo el total de inscriptos cada cual con un tutor asignado. Contó con la participación de los profesores Dr. Carlos Marcelo García (US) , Dra. Carmen Yot (US), Dr. Eduardo Rodríguez (ORT), Mag. Gabriela Bernasconi (ORT) y Mag. Fabián Téliz (ORT) como profesores tutores a cargo de los grupos de cursado. en plataforma se realizara en 4 módulos (2 a implementarse en julio, 2 en agosto).

Se realizó un trabajo de coordinación sistemático entre los profesores tutores durante toda la duración del curso para ir acompasando la marcha del mismo a las necesidades, inquietudes y problemáticas que resultaran emergentes.

184 estudiantes y docentes de los Centros Regionales de Profesores manifestaron inicialmente interés en informarse sobre el curso manteniendo algún contacto inicial con los organizadores. De ellos 114 (62%) se inscribieron efectivamente enviando sus datos a la Universidad ORT para ser dados de alta en el curso recibiendo su usuario y password para ingresar al mismo.

Se inscribieron un total de 67 docentes y 47 estudiantes. Se obtuvieron inscripciones de docentes de los seis centros mientras que las inscripciones de estudiantes provinieron de cinco centros regionales.

Tabla 33

Curso Enseñar y aprender con tecnologías digitales			
Frecuencia de docentes y estudiantes inscriptos según centro de procedencia			
	Docentes	Estudiantes	Total
Atlántida	3	9	12
Colonia	9	0	9
Florida	16	3	19
Maldonado	7	10	17
Rivera	14	8	22
Salto	18	17	35
	67	47	114

Si bien todos los centros participaron de la convocatoria, la participación de los mismos no fue homogénea en los seis centros si se analizan las inscripciones efectivizadas. La participación de docentes en el curso provino mayoritariamente de tres centros los cuales totalizaron casi el 72% de los inscriptos. Mientras que en el caso de los estudiantes, si observamos, vemos que centros que mostraron alta participación de docentes presentan baja participación comparativa de estudiantes, y viceversa centros de baja participación de docentes logran buena participación

de estudiantes. El Centro Regional de Salto logra el mayor porcentaje de inscriptos de docentes (26,9%) y de estudiantes (36, 17%) en cada caso.

Tabla 34

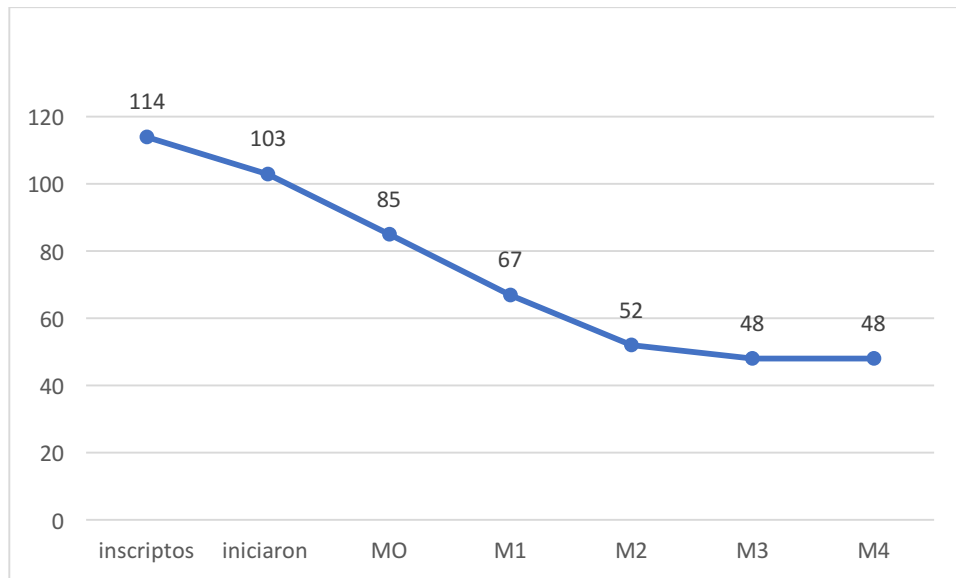
Curso Enseñar y aprender con tecnologías digitales. Porcentaje de docentes y estudiantes que finalizan el curso según centros de pertenencia		
	Docentes	Estudiantes
Atlántida	4,5%	19,15%
Colonia	13,4%	0%
Florida	23,9%	6,38%
Maldonado	10,4%	21,28%
Rivera	20,9%	17,02%
Salto	26,9%	36,17%
	100,0%	100,00%

6.4.2. El cursado: inscripciones e inicios al curso

Si se analiza el cursado realizado atendiendo a la completitud de cada módulo por parte de los participantes a lo largo del tiempo hasta su finalización se observa una disminución del total de participantes. Esto es un desgranamiento que se inicia desde la inscripción y se mantiene hasta el módulo 3.

Como puede observarse en el siguiente gráfico no todos los participantes inscriptos ingresan a la plataforma del curso, asimismo conforme avanza el curso y transcurre el tiempo se incrementa el número de participantes que descontinúan el curso al no finalizar el módulo respectivo. Este proceso alcanza al módulo 3, los participantes que culminan este módulo continuaron hasta finalizar el curso exitosamente

Gráfico 23



6.4.3. Finalización de docentes y estudiantes según centros de procedencia

Del total de inscriptos que iniciaron el curso, 48 lo culminaron, de ellos 33 eran docentes y 15 estudiantes.

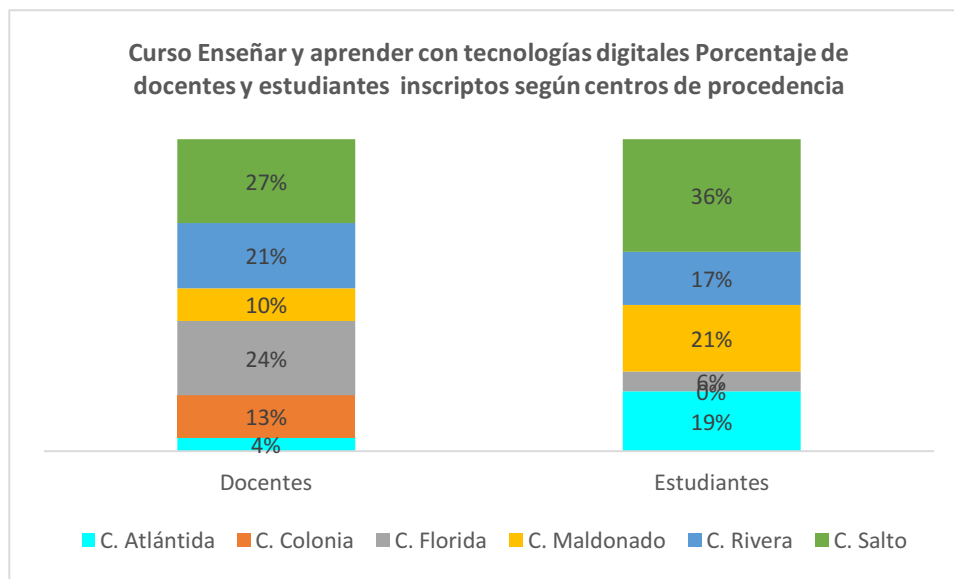
Tabla 35

Docentes y estudiantes que culminaron el curso

	Docentes	Estudiantes
Atlántida	1	3
Colonia	0	0
Florida	11	0
Maldonado	5	4
Rivera	10	2
Salto	6	6
Totales	33	15

El gráfico 24 analiza la participación de cada centro en el total de docentes y estudiantes que finalizaron el curso.

Gráfico 24



6.4.4. Tasas de finalización

Si se analizan los desempeños de los cursillistas discriminando entre docentes y estudiantes se observa que la tasa de finalización de los docentes es más elevada que la de los estudiantes. Mientras que la tasa de finalización de los docentes inscriptos que ingresaron al curso alcanza el 53%, la de los estudiantes solo llega al 37%. Esto es que, mientras que más de la mitad de los profesores que ingresaron al curso lo finalizaron exitosamente, poco más de la tercera parte de los estudiantes que ingresaron lo finalizaron. Debe señalarse aquí entre otros aspectos relevantes a considerar, la época del año en la que finalizó el curso, siendo que en octubre comenzaba el período de exámenes finales de la práctica docente, siendo esta instancia una momento clave en la culminación de la carrera docente. Este factor probablemente explique la mayor tasa de deserción de los estudiantes.

Tabla 36
Tasas de finalización de docentes y estudiantes

	Inscriptos	ingresaron	completaron	Tasa finalización sobre inscriptos	Tasa finalización sobre ingresos
Docentes	67	62	33	49%	53%
Estudiantes	47	41	15	32%	37%

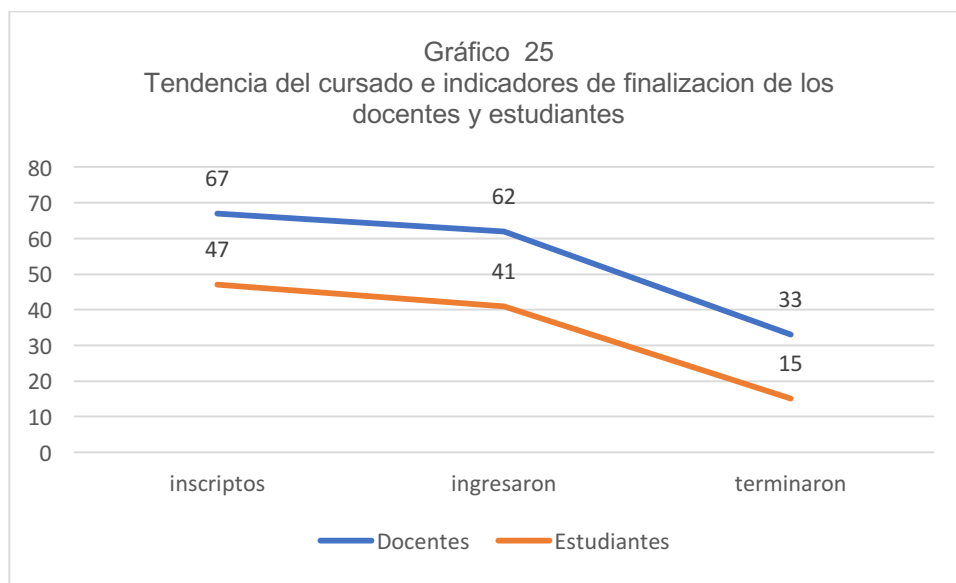
Las diferentes tasas de finalización (quienes completan satisfactoriamente el curso) pueden analizarse según los diferentes centros de pertenencia. Se observan diferentes tasas de finalización entre los centros las cuales contrastan con las matriculaciones iniciales de partida. Así hay centros que habiendo presentado una baja matriculación comparativa obtienen altas tasas de finalización y viceversa. En el caso de los estudiantes se observa que hay un centro que no registra inscripciones de estudiantes y otro que no registra estudiantes que finalizaran el curso.

Tabla 37
Indicadores de cursado (I)

Docentes	Inscriptos	ingresaron	terminaron	Tasa finalización sobre inscriptos	Tasa finalización sobre ingresos
Atlántida	3	3	1	33%	33%
Colonia	9	7	0	0	0
Florida	16	16	11	69%	69%
Maldonado	7	7	5	71%	71%
Rivera	14	13	10	71%	77%
Salto	18	16	6	33%	38%
	67	62	33	49%	53%

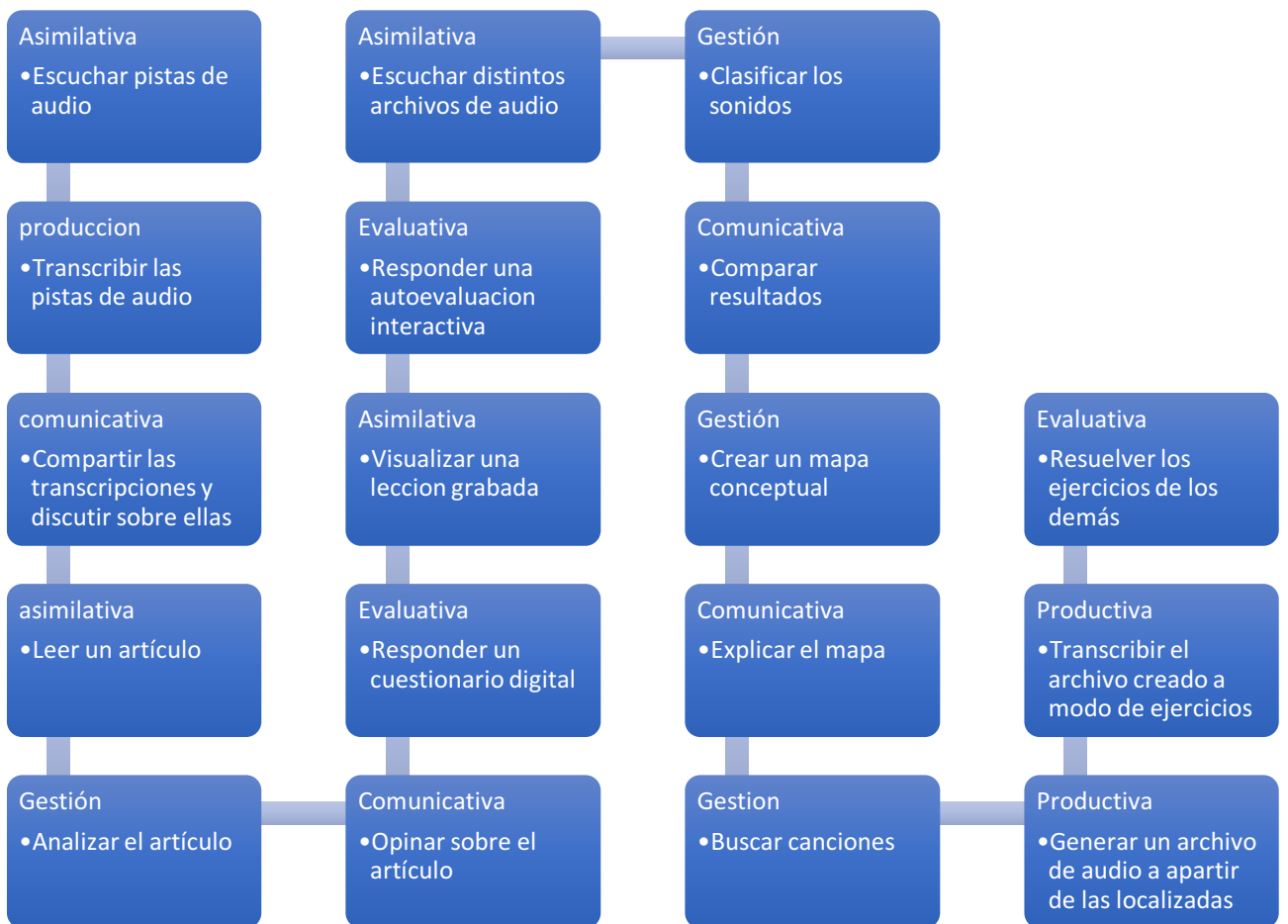
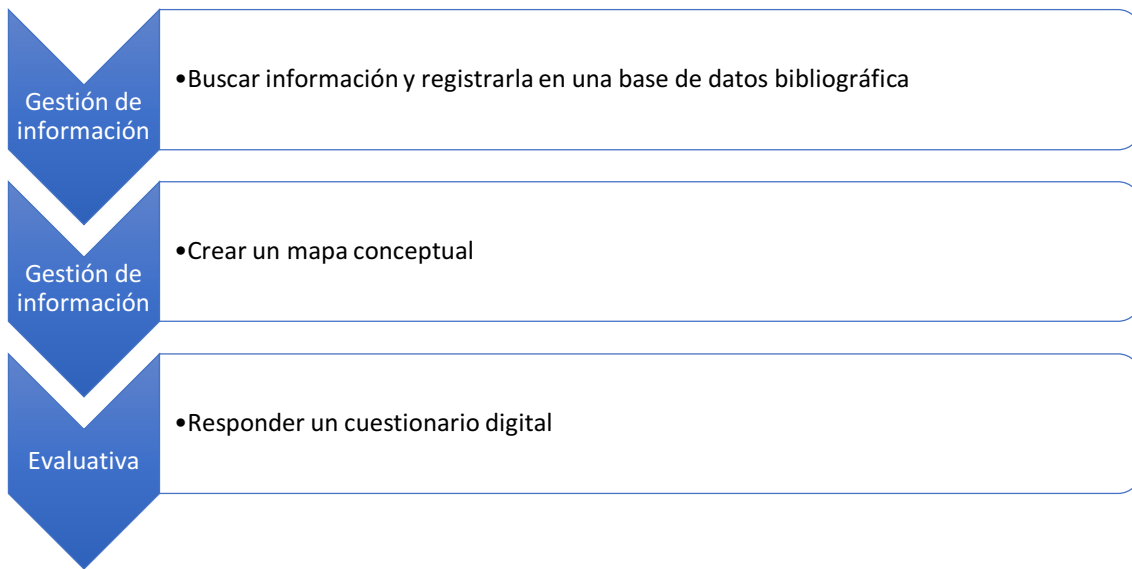
Tabla 38
Indicadores de cursado (II)

Estudiantes	Inscriptos	ingresaron	terminaron	Tasa finalización sobre inscriptos	Tasa finalización sobre ingresos
Atlántida	9	6	3	33%	50%
Colonia	0	0	0	0%	0
Florida	3	3	0	0%	0
Maldonado	10	8	4	40%	50%
Rivera	8	7	2	25%	29%
Salto	17	17	6	35%	35%
	47	41	15	32%	37%

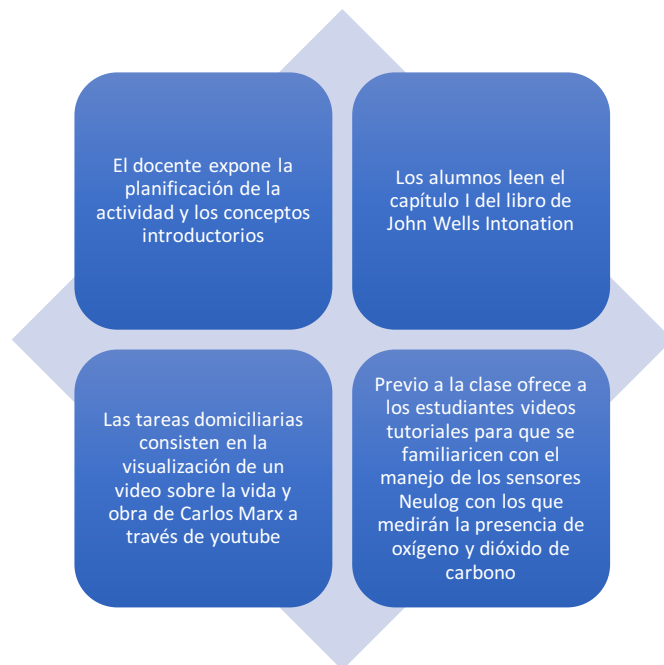


6.4.5. Análisis de las secuencias de actividades de aprendizaje producidas por los cursantes

Las secuencias de actividades de aprendizaje están compuesta por variado número de actividades. Se han planificado secuencias a partir de 3 ó 4 actividades hasta 16 ó 18 actividades. A continuación dos ejemplos.



De las 35 secuencias descritas en detalle, 17 inician con una actividad asimilativa. Éstas hacen referencia a tareas como: escuchar, leer, observar, o visualizar. Y pueden darse en el contexto del aula o del hogar. A continuación, algunos ejemplos.



De las restantes, 9 inician con actividades de tipo gestión de la información. Esencialmente, hacen referencia a la tarea de búsqueda de información.

Por otra parte, 15 secuencias finalizan con actividades expresamente evaluativas. A continuación, algunos ejemplos.

Docente y estudiantes evalúan los trabajos de los pares, de acuerdo a los criterios que construyeron en cada websquest

Los alumnos responden un cuestionario con respuestas de selección múltiple sobre lo que se ha desarrollado en las actividades anteriores

Los alumnos responden un cuestionario creado en Socrative

En resumen, el programa llevado a cabo cumplió con los objetivos iniciales de conformación de una experiencia de formación virtual efectiva. Se detectó una amplia demanda de formación en tecnologías digitales por parte de los formadores y estudiantes. El programa formativo combinó el diseño de actividades, la instrucción, la organización de foros y discusiones entre pares y mejoró el conocimiento tecnopedagógico del contenido de los participantes.

No obstante, del análisis de los resultados del programa, debe indicarse que una proporción importante de formadores y estudiantes evidenciaron inicialmente dudas respecto a las secuencias de actividades de aprendizaje. Incluso luego de las instrucciones impartidas, de la lectura de la bibliografía recomendada y de la entrega de los trabajos prácticos solicitados, esta dificultad persistía. Cuando se le solicitó a los participantes elaborar una secuencia de actividades de aprendizaje con tecnologías, inicialmente se tiende a pensar en la secuencia de contenidos o secuencia de las unidades del programa que organiza los contenidos de la asignatura. La mayor dificultad no se plantearon en torno a la secuenciación de contenidos, el orden en el cual los mismos serían trabajados, sino en identificar qué es lo que se buscaba que los alumnos aprendieran de los mismos, planteando los correspondientes objetivos de aprendizaje y la definición de actividades para ello.

Algunas de las preguntas planteadas en los foros fueron:

- *“Quería preguntarte sobre la secuencia de actividades de aprendizaje que pide, ¿se refiere a una unidad temática?”*
- *“Hola tengo una duda referente al módulo 1. No entendí bien si refiere a una Unidad didáctica o a una planificación diaria.”*

A manera de hipótesis, creemos que todavía persiste, en nuestra educación, una concepción de la pedagogía y la enseñanza fuertemente estructurada en base a la organización de los contenidos y saberes académicos de cada disciplina. Y unas

prácticas de enseñanza que tienden a equiparar contenidos con “temas” a tratar, mayormente a través hechos, datos, información que se presenta oralmente, expositivamente con apoyo de textos, muchas veces también poniendo un menor énfasis en las dimensiones procedimentales y valorativas de los contenidos o en las relaciones entre conceptos. Sobre ello también se expresaron algunos cursillistas en los foros, comentando sobre la lógica de los programas y temas a tratar y de una pedagogía centrada en la enseñanza de acuerdo a la lógica disciplinar.

◀ Re- concebir Reflexiones ▶

Exportar el debate completo al portafolio Ordenar desde el más antiguo ▼

Mover este tema a... Mover

Administración

Reconfigurar la enseñanza y el aprendizaje
de [redacted] - sábado, 27 de agosto de 2016, 19:29

Hola,

La lectura de los materiales me ha hecho reflexionar sobre la forma en que diseño las actividades que se desarrollan en mis clases. Uno de los desafíos en estos últimos años, ha sido diseñar ambientes de aprendizaje abiertos, porque siento que el currículum me ciñe al respecto. Tengo un programa que cumplir y eso acota la profundidad con que podría tratar ciertos temas. Cuando hablo de profundidad me refiero a variedad de habilidades cognitivas, creación de productos auténticos que demandan tiempo. He tratado de solucionar este problema, utilizando distintas herramientas no en forma permanente, sino en varios momentos del curso. Por ejemplo:

Re: Inicio de módulo
de [redacted] martes, 6 de septiembre de 2016, 19:28

No soy profesor de Física pero sí de Ciencias...lo que se presenta en el fragmento de película es un clásico problema en la enseñanza de la Física y de las Ciencias en general.

Vemos en el profesor protagonista de la película, la enseñanza del producto acabado, del enunciado, de la ley, de las construcciones verbales y matemáticas.... La enseñanza de la ciencia descontextualizada de su aplicación, de su vínculo con la realidad que interpreta y explica. La ciencia carente de significación para el aprendiz promedio (máxime si este es un adolescente o un niño). Una pedagogía (a propósito de la esfera pedagógica del modelo TPACK), tradicional: lo que importa es el conocimiento disciplinar...para enseñar bien basta que se explique de manera coherente, lógica y ordenada. Basta seguir la lógica disciplinar para que el estudiante aprenda lo que se enseña. Una pedagogía centrada en la enseñanza por sobre todo. Una pedagogía que concibe al aprendiz como pasivo receptor que, internamente, estará haciendo los procesos de comprensión y significación del tema que está siendo enseñado.

Sin lugar a dudas que una enseñanza que incorpore los postulados del modelo TPACK supone un modelo muy distinto al del profesor de la película. Aún sin la utilización de la tecnología en la enseñanza y aprendizaje (es decir mirando solo las esferas de lo pedagógico y de lo disciplinar), el modelo nos muestra una interacción entre los dos saberes (disciplinar y pedagógico) que poco tiene que ver con la propuesta educativa del citado profesor.

[Mostrar mensaje anterior](#) | [Editar](#) | [Dividir](#) | [Borrar](#) | [Responder](#) | [Exportar al portafolios](#)

VII. CONCLUSIONES



Amplio acceso a tecnologías en el hogar y centro aunque con dificultades en la conectividad

En primer lugar el estudio confirmó, mediante la estrategia de la combinación de métodos (encuesta digital y análisis de entrevistas a expertos e informantes calificados) que los estudiantes y docentes participantes de la investigación tienen acceso a un amplio repertorio de tecnologías disponibles, tanto en el hogar como en el propio centro de estudio.

El acceso a los recursos digitales se realiza en el marco de una política pública de expansión y universalización de la oferta de tecnología impulsadas por varios organismos como el Plan Ceibal (2012, 2017), la AGESIC (2015). Estas iniciativas públicas de promoción y desarrollo de la sociedad del conocimiento se refuerzan desde las políticas educativas más específicas vinculadas con nuestro tema de estudio (ANEP y particularmente los proyectos promovidos por Consejo de Formación en Educación)

Sin embargo, a pesar de la amplia oferta y del acceso casi universal a tecnologías, los datos examinados en diferentes fuentes contrastadas en esta investigación confirman que prácticamente la mitad de los participantes encuestados tienen dificultades operativas de conectividad proporcionada por Plan Ceibal en el propio centro de estudio.

Los datos relevados son consistentes tanto en docentes como en estudiantes. En efecto, las dos poblaciones analizadas refieren al mismo problema de conectividad como resultado de los micro cortes en la red de wifi en las instituciones de formación inicial (51 % y 48 % de los estudiantes y profesores, respectivamente).

El primer paso a dar para que los profesores y futuros docentes incorporen las tecnologías en sus prácticas pedagógicas en la formación inicial es asegurar el acceso efectivo y universal a los recursos que se necesitan para transformar el modelo de enseñanza-aprendizaje.



Hacer espacio a las buenas prácticas de gestión institucional de recursos. Uno de los desafíos que las políticas de formación docente y las políticas públicas de oferta de tecnologías deberán enfrentar a corto plazo es la coordinación de esfuerzos para mejorar la gestión de los programas de acceso y uso de herramientas tecnológicas, promoviendo una mayor autonomía en los centros educativos que garantice la máxima eficiencia y la mejora de la calidad en la administración de los recursos.

Este estudio contribuye con el análisis de dos casos de buena práctica de gestión de plataformas tecnológicas. En los casos analizados se destacan la autonomía de los centros para administrar recursos locales, la gestión autónoma de la plataforma digital, la promoción de convenios con universidades extranjeras, y el diseño de propuestas de administración de los recursos humanos con flexibilidad y eficiencia, cuyos logros se pueden observar en que la duplicación de las aulas (virtuales y presenciales) a cargo de los formadores no afecta la calidad del trabajo docente.



El conocimiento tecnopedagógico del contenido: como aprenden a enseñar con tecnologías digitales

Las evidencias analizadas sobre cómo aprenden a enseñar con tecnología los estudiantes de profesorado muestran que los estudiantes reciben múltiples influjos, modelos docentes y experiencias que influyen sobre la forma de asimilación o no del cambio educativo a partir de la introducción de los recursos

digitales en las aulas. En muchos casos estos modelos son contradictorios: por un lado los alumnos aprenden *de lo que ven hacer (y no hacer)* en las aulas de profesorado (de sus profesores de asignaturas específicas, de lo que hacen sus profesores de didáctica, de sus profesores del Núcleo Común) , por otro, *aprenden sobre lo que se debería hacer con las tecnologías* (por ejemplo, aquello que es objeto de estudio en los cursos de didáctica). En simultáneo, aquellos estudiantes que participan de los programas de formación institucionalizados *aprenden sobre lo que se podría o puede llegar a hacer* con la tecnología como aliada de la pedagogía. Y, finalmente, como resultado de la experiencia en la práctica pre profesional, los estudiantes *aprenden sobre lo que se puede hacer en la vida real* de las aulas de educación media. Las nuevas pedagogías para el aprendizaje profundo, tal como propone Fullan (2017) demandan un trabajo colaborativo a nivel del centro educativo. Hay una necesidad de dar energía y presión positiva para el cambio a los futuros docentes : the push and pull factor. Según el autor, el liderazgo debe mostrarse fuerte en la definición de altas expectativas para el cambio pero a la vez se debe dar lugar a la motivación. Sin motivación, no hay cambio. Según señalara recientemente Fullan (2017) en Uruguay, la pedagogía es la que conduce, el conductor, la tecnología es lo que empuja y acelera. La multiplicidad de las formas de aprender el conocimiento tecnológico y tecno pedagógico que hemos examinado en esta investigación –que modelan a los estudiantes-, pueden accionar como barreras del sistema de formación docente y en muchos casos podrían incidir negativamente en el cambio desmotivando a los estudiantes.



Fortalecer el aprendizaje profundo en la formación inicial y en la práctica docente

Existen numerosos factores que explican la amplitud (cantidad de herramientas) o profundidad (uso tecnopedagógico) de la incorporación de las tecnologías en la etapa de formación inicial y en el momento que llevan adelante su práctica pre

profesional. Los resultados expuestos muestran la existencia de una doble dinámica con relación al tipo y la intensidad del uso de tecnologías.

Por un lado, las orientaciones que reciben los alumnos en los cursos de didáctica en la formación inicial y por otro, la experiencia que pueden liderar los estudiantes cuando enseñan en los liceos de práctica docente.

Con respecto a lo primero, los resultados muestran que los estudiantes declaran que usan más las tecnologías en las asignaturas de formación específicas de la especialidad que cursan y en didáctica. En menor medida en el eje curricular de las ciencias de la educación. El campo curricular de las ciencias de la educación, que algunos autores denominan el campo profesional de la formación docente (centrado en la formación pedagógica) es el que menos se aplican tecnologías.

También es posible concluir que aproximadamente el 40% del estudiantado, declara que recibe frecuentemente dos tipos de orientaciones en los cursos de didáctica: el uso de plataformas y el apoyo a los contenidos con herramientas tecnológicas.

En oposición, el alumnado encuestado recibe muy poca orientación sobre software educativo, acceso a repositorios, uso de redes sociales para la educación y estrategias para la gestión, distribución y organización del aula para el trabajo con recursos digitales.

¿Qué uso hacen los estudiantes de la tecnología cuando tienen a cargo su clase de práctica? Fundamentalmente, las tareas que mayormente hacen los estudiantes en la práctica docente es presentar contenidos con apoyo audiovisual (especialmente con el software Power Point) y elaborar materiales curriculares en formato de texto digital. Sin embargo, en base al relato de experiencias registradas mediante entrevistas, parecería existir un mayor número de casos prácticos orientados al aprendizaje en la fase de la práctica que en la etapa de la formación inicial.

Aproximadamente un tercio de los estudiantes encuestados, cuando lleva adelante su práctica pre profesional, utiliza como soporte las laptop del Plan Ceibal de los

alumnos de educación media. Esto es coincidente con estudios previos sobre el uso de las computadoras personales en la educación media (Vaillant, Barnasconi y Rodriguez , 2016, Vaillant y et al, 2014)



Mayor empleo de actividades de aprendizaje informativas, asimilativas y comunicativas. Los hallazgos referidos al inventario de actividades, apoyan la hipótesis -consistente con los resultados de estudios internacionales (Marcelo, 2016) que el perfil de uso que hacen los estudiantes de las tecnologías adoptan orientaciones que en su mayoría están centradas en la información, la comunicación y la exposición de contenidos propios de su asignatura.

La investigación que presentamos corrobora además que si analizamos el tipo de actividad que llevan a cabo los alumnos y profesores para enseñar con apoyo de herramientas digitales, las principales tareas son de tipo comunicativas(búsqueda de información, comprensión de significados) o asimilativas (centradas en la búsqueda y presentación de información) . Las tareas que menos realizan son productivas, experienciales y evaluativas.

El escaso uso de las herramientas digitales para la evaluación de los aprendizajes del alumnado de secundaria es un hecho ya constatado en estudios antecedentes (Rodriguez Zidan, 2009). En cierta medida, tal como se ha observado en investigaciones previas, el abanico de recursos tecnológicos utilizados parecería que se aplican, en un numero significativo de casos, para reforzar metodologías que ya se estaban usando y no para cambiarlas (Ngàmbi, 2013)

Existen evidencias, sustentadas en antecedentes empíricos (Rombys, 2012, Marcelo, 2013) que la concepción que se tenga sobre la tecnología condiciona la manera con que se organizan las actividades y se seleccionan las tareas docentes para lograr los objetivos planteados.

En ese sentido, los resultados que presentamos confirman está asociación. Los profesores de las especialidad de profesorado denominadas "ciencias duras"

tienen un perfil que los distingue del resto de sus colegas. Usan más el recurso de plataformas, incluyen software educativo y son propensos a usar recursos digitales de cierta complejidad como la simulación, la realidad virtual y la tridimensionalidad de los objetos de aprendizaje. Estos datos indicarían que en los profesorado de ciencias y matemática, el conocimiento tecnopedagógico del contenido se apoyaría en un repertorio más amplio de recursos tecnológicos.

La variable con mayor poder explicativo es la especialidad de carrera que cursa el estudiante ya que seis tipos de tareas se realizan de forma diferente según el campo disciplinar. En todos los casos que se incluyen en la muestra este factor incide a favor del área de las ciencias sociales y humanas que son las que mayor uso realizan de actividades de gestión de la información y asimilativas.

La variedad edad fue explorada y no resulta significativa para explicar las diferencias en la gran mayoría de las actividades con tecnologías analizadas. En consecuencia, tal como lo vienen demostrando otros estudios, (Marcelo, 2015) la hipótesis de que un mayor uso de las herramientas digitales es un rasgo distintivo de las nuevas generaciones de alumnos denominadas "nativos digitales" debe ser puesta en duda.



Interrogar las creencias previas sobre la enseñanza para girar hacia el diseño del aprendizaje.

Los resultados en términos del alcance y los impactos logrados en el programa de formación virtual propuesto en el marco de este proyecto nos sugieren algunas pistas para la mejora en la implementación de políticas sobre tecnologías que sean efectivas. Las evidencias cuantitativas y cualitativas del curso ofrecido indican que la modalidad y la elaboración de nuevos programas de formación deberían atender especialmente las creencias del profesorado sobre la primacía de la teoría sobre la práctica, y fundamentalmente poner el foco en el análisis de la relación entre la teoría y la práctica en el campo de la tecnología.

Por ejemplo, analizar la tensión generada entre la conceptualización del cambio (la teoría sobre la tecnología y la innovación educativa) y la práctica del cambio (el cambio real de paradigma a partir del diseño de actividades de aprendizaje). Un nuevo aspecto a considerar, en base a lo expuesto, es el alcance limitado de los programas de capacitación si no se logra que los formadores y estudiantes apliquen en sus prácticas una nueva forma de diseñar y planificación de sus clases. El desarrollo de comunidades profesionales de práctica (Vaillant, 2014) lideradas por los profesores innovadores parecería ser una buena alternativa a los cursos masivos de capacitación y formación virtual.



En síntesis, los hallazgos y resultados revisados en este informe nos muestran que la introducción de tecnologías en los centros de formación docente requiere de una planificación integral que atienda varias dimensiones simultáneas.

El acceso universal a los recursos, la especialización de los formadores en el conocimiento tecnopedagógico del contenido, la incidencia de los programas de formación internos y externos en el cambio genuino de los modelos docentes y el cambio en las percepciones y creencias que los formadores y estudiantes de profesorado tienen respecto al conocimiento que enseñan, son algunas de esas dimensiones que las políticas docentes deben atender.

Si no avanzamos en estas dimensiones, difícilmente logremos promover nuevos diseños para el aprendizaje profundo, tanto en la formación del profesorado del futuro como en las prácticas que estos mismos docentes realizan cuando enseñan en los centros de educación media.

Los cambios que se están produciendo en nuestra sociedad, nos están demandando un giro en la forma de trabajar con el conocimiento en las instituciones

formadores, una reforma en los programas de formación y un salto hacia un nuevo paradigma de la gestión y uso de las tecnologías en la docencia.

Una de las principales recomendaciones que podríamos formular, a partir del estudio efectuado, es que se debería mejorar la formación tecnopedagógica del contenido de los formadores de docentes y la gestión estratégica de los recursos a efectos de seguir profundizando y ampliando el conocimiento que hoy tenemos acerca de cómo se integran las tecnologías en la docencia de la educación terciaria y en educación secundaria.

La información disponible, a nivel de los sistemas de gestión, planificación y generación de datos sobre los programas de formación inicial, es muy fragmentada y ha sido escasamente sistematizada. La investigación sobre los programas de formación de los educadores en la era digital, deberá continuar avanzando, como ya señalara hace casi dos décadas Marcelo (2001) hacia una dirección que fomente el aprendizaje, la innovación, la flexibilidad, la autonomía, el trabajo en red y el aprendizaje colaborativo.

Limitaciones del estudio y sugerencias para futuras investigaciones

Limitaciones

Entre las limitaciones del estudio podemos destacar el carácter no probabilístico de la selección de la muestra, lo que determina que los hallazgos y reflexiones que se sustentan en las evidencias recolectadas deben ser interpretadas en el contexto particular de los casos seleccionados. En consecuencia, las conclusiones son representativas de la particularidad de la población participante del proyecto. Otra limitación del estudio refiere a la probable no comprensión de algunos ítems de la escala de actividades utilizadas debido a la especificidad del mecanismo de aplicación de la encuesta digital en formato electrónico. Las encuestas fueron

autocompletadas con el formato de respuestas no obligatorias en cada escala, lo que eventualmente podría aumentar la frecuencia de respuestas en blanco.

Sugerencias y nuevas interrogantes de investigación

Algunos de los hallazgos de este estudio abren nuevas preguntas y sugerencias para futuras investigaciones:

- ¿qué experiencias de colaboración entre docentes y cuáles actividades de enseñanza de la tecnología en la formación inicial docente promueven el uso profundo y tecnopedagógico del contenido y cuáles son inhibitoras de procesos de cambio auténtico de las formas tradicionales de aprender?
- ¿cómo inciden los programas de formación orientados hacia un uso didáctico de las tecnologías en el cambio de las prácticas de enseñanza de los profesores responsables de la formación inicial?
- ¿cómo se articula el aprendizaje del conocimiento tecnopedagógico en los tres ejes de formación profesional de la docencia (didáctica, asignaturas de la especialidad y práctica docente)? ¿qué experiencias de liderazgo educativo a cargo de directores o docentes son favorecedoras de la transformación del modelo de enseñanza-aprendizaje?

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Abbitt, J. T. (2011). Measuring Technological Pedagogical Content Knowledge in Preservice Teacher Education: . *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 281–300.
- Agostinho, S. (2006). *The Use of a Visual Learning Design Representation to Document and Communicate Teaching Ideas*. Sydney University Press
- Ageyi, D. D., & Voogt, J. M. (2011). Determining Teachers' TPACK through observations and self-report data. Paper presented at the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (SITE), Nashville, USA.
- Albion, P. R. (2012) Designing for explicit TPACK development. International Conference of the Society for Information Technology and Teacher Education (SITE), Austin, TX. United States.
- Albion, P. R., Jamieson-Proctor, R., & Finger, G. (2010). Auditing the TPACK Confidence of Australian Pre-Service Teachers: The TPACK Confidence Survey (TCS). Society for Information Technology & Teacher Education International Conference.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for New Millennium Learners in OECD countries. Paris, France:
- Angeli, C. & Valanides, N. (2005). Preservice elementary teachers as information and communication technology designers: *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 292–302.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and Methodological Issues for the Conceptualization, Development, and Assessment of ICT-TPCK: *Advances in Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)*. *Computers & Education*, 52, 154-168.
- Baran, E., Chuang, H.-H., & Thompson, A. (2011). TPACK: An emerging research and development tool for teacher educators. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(4).
- Beetham, H. y Sharpe, R. (2007). *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing and Delivering e-Learning*. Oxon: Routledge.
- Bell, L. (2001). Preparing tomorrow's teachers to use technology: Perspectives of the leaders of twelve national education associations. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(4), 517-534.
- Brun, Mario (2011). *Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina*. Santiago de Chile, CEPAL.Naciones Unidas.
- Cabrol, M. y M. Székely (eds.) (2012): *Educación para la transformación*. Washington BID
- Cameron, L. (2007). *Documenting learning Environments and Experiences*. Recuperado de <http://www.ascilite.org.au/conferences/singapore07/procs/cameron.pdf>

- Centro de Educación y Tecnología, E. (2006). Estándares. Enlaces, Santiago de Chile. Centro de Educación y Tecnología, E. (2013). Matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje. Enlaces, Santiago de Chile.
- CEPAL (2011): Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones en América Latina: potenciales beneficios. Santiago de Chile: CEPAL.
- Cobo, C. (2016). La innovación pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento. Fundación Ceibal. Montevideo
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C.C. (2010). Facilitating Preservice Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13(4), 63–73
- Claro, Magdalena et al. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers and Education*, 59, 1042–1053
- Claro, M., Alarcón, P., Álvarez, X., Hernández, D. Y Maldonado, D. (2013). Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje. Santiago, Ministerio de Educación.
- Conole, G. (2008). Capturing Practice: The Role of Mediating Artefacts in Learning Design, *Handbook of Research on Learning Design and Learning Objects: Issues, Applications and Technologies*(187-207). Hersey: IGI Global.
- Conole, G., de Laat, M., Dillon, T., & Darby, J. (2008). Disruptive technologies, pedagogical innovation: What's new? Findings from an in-depth study of students' use and perception of technology. *Computers & Education*, 50, 511–524.
- Cox, S. & Graham, C. R. (2009). Diagramming TPACK in Practice: Using an Elaborated Model of the TPACK Framework to Analyze and Depict Teacher Knowledge. *TechTrends*, 53(5).
- Creswell, J (2005) *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications. International Educational and Professional Publisher. Thousand Oaks London New Delhi
- Denzin, n. & Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage Handbook of Qualitative Research. Third Edition*. Thousand Oaks: Sage Publications
- Doering, A., Veletsianos, G., & Scharber, C. (2009). Using the technological, pedagogical and content knowledge framework in professional development. Annual Meeting of the American Educational Research Association (AERA), San Diego.
- Drent, M., & Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT Concurso Nacional de Proyectos FONDECYT Regular 2015 innovatively? *Computers & Education*, 51, 187–199.
- Fullan, M.; Watson, N.; Anderson, S. (2013). CEIBAL: los próximos pasos. Informe final. Toronto: Michael Mullan enterprises.
- Garrido, J. Contreras, D. y Miranda, C. (2013). Análisis de la disposición pedagógica de los futuros profesores para usar las TIC. *Estudios Pedagógicos XXXIX, Número Especial 1: 59-74*, 2013.
- Graham, C. R. (2011). Theoretical considerations for understanding technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 57,

- 1953–1960 Graham, C. R., Borup, J., & Smith, N. B. (2012). Using TPACK as a framework to understand teacher candidates' technology integration decisions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28, 530–546.
- Grossman, P. (1990). *The Making of a Teacher. Teacher Knowledge and Teacher Education*. Chicago: Teacher College Press. Guzman, María Angélica & Nussbaum,
- Miguel (2009). Teaching Competencies for Technology Integration in the Classroom. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(5), 453–469.
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge: Curriculum-based Technology Integration Reframed. *Journal of Research of Technology in Education*, 41(4).
- Hinostroza, E. Labbé, C., Brun, M. and Matamala, C. (2011). Teaching and learning activities in Chilean classrooms: Is ICT making a difference? *Computers & Education*, Volume 57, Issue 1, 1358–1367.
- Fullan, Michael (2017). Foro de Innovación Educativa. A 10 años del Plan Ceibal. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=xOUpe_prsck
- Jamieson-Proctor, R., Albion, P., Finger, G., Cavanagh, R., Fitzgerald, R., Bond, T., & Grimbeek, P. (2013). Development of the TTF TPACK Survey Instrument. *Australian Educational Computing*, 27(3), 26-35 .
- Jimoyiannis, A. & Komis, V. (2007). Examining Teachers' Beliefs about ICT in education: implication of a teacher preparation programme. *Teacher Development*, 11(2), 149-173.
- INE EUTIC (2016). Encuesta de Usos de Tecnologías de la Información y la Comunicación (EUTIC 2016) Disponible en <http://www.ine.gub.uy/web/guest/encuesta-de-uso-de-la-tecnologia-de-la-informacion-y-las-comunicaciones>
- Jonassen, D. et al. (2003). *Learning to Solve Problems with Technology. A constructivist perspective*. New Jersey: Merrill Prentice Hall
- Lugo, M. T. y V. Kelly (2010): *Tecnología en educación, ¿políticas para la innovación?* Buenos Aires: IIPE-UNESCO.
- Jara Valdivia, I. (2009). *Las políticas públicas de tecnologías para las escuelas de américa latina y el mundo: visiones y lecciones*. CEPAL
- Kadijevich, Djordje M. (2012). TPACK framework: assessing teachers' knowledge and designing course{ *British Journal of Educational Technology*, 43(1). Koehler, M. J., &
- Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Kelle, U. (2001) Sociological Explanations between Micro and Macro and the Integration of Qualitative and Quantitative Methods", / Forum: Qualitative Social Research [On-line Journal], 2(1), pp.43
- Koehler, M., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? . *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152.
- Koehler, M., Shin, T. S. & Mishra, P. (2011). How do we measure TPACK? Let me count the ways. In R. N. Ronau, C.R. Rakes & M. L. Niess (Ed.)

- Koh, J.H.L., & Divaharan, S. (2011). Developing pre-service teachers' technology integration expertisethrough the TPACK-developing instructional model. *J. Educational Computing Research*, 44(1), 35-58.
- Koh, J.H.L., Chai, C.S., & Tsai, C.C. (2010). Examining the technological pedagogical content knowledge of Singapore pre-service teachers with a large-scale survey. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 563–573.
- Koper, R. y Olivier, B. (2004). Representing the Learning Design of Units of Learning. *Educational Technology & Society*, 7 (3), 97-111.
- Laurillard, D. (2006). Learning Design Futures: What are our Ambitions? En G. Minshull y J. Mole (eds.), *Proceedings of Theme 1 of the JISCO Online Conference: Innovating e-Learning 2006 (7-10)*.
- Laurillard, D. y Mcandrew, P. (2002). *Virtual Teaching Tools: Bringing Academics Closer to the Design of e-Learning*. Networked Learning Conference. School of Education, University of Sheffield and Lancaster University, Reino Unido. Lugo, MT.;
- Kelly, V. (2010). *Tecnología en educación ¿políticas para la innovación?* IIFE Buenos Aires.
- Magnusson, S., Krajcik, J., & Borko, H. (2003). Nature, Sources, and Development of Pedagogical Content Knowledge for Science Teaching. In J. Gess-Newsome (Ed.). *Examining Pedagogical Content Knowledge*. (pp. 95-132).
- Marcelo, C. (2013). Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. *Revista Brasileira de Educaçã* Concurso Nacional de Proyectos FONDECYT Regular 2015 o 18(5):25-47.
- Marcelo, Carlos y Carmen Yot. (2016). *De la tiza al teclado: enseñar y aprender con tecnologías digitales*. Grupo de Investigación IDEA. Sevilla.
- Marcelo, C. & Vaillant, D. (2009). *Desarrollo profesional docente*. Madrid: Narcea.
- Marcelo, C., Yot, C. & Mayor, C. (2011) «Alacena», *An Open Learning Design Repository for University Teaching*, *Comunicar*, 37, v. XIX, 37-44.
- Marcelo, et al. (2014). Las actividades de aprendizaje en la enseñanza universitaria: ¿hacia un aprendizaje autónomo de los alumnos. *Revista de Educación*, 334-359.
- Martínez, V. (2012). *Percepciones de Competencias TIC en Formación Inicial Docente de Profesores de Educación Básica*. Universidad Católica Silva Henríquez, Santiago de Chile.
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Morine-Dershimer, G., & Todd, K. (2003). The Complex Nature and Sources of Teachers' Pedagogical Knowledge. In J. Gess-Newsome (Ed (pp. 21-50). New York: Kluwer Academic
- Niess, M. L. (2006). *Preparing teachers to teach mathematics with technology*. Paper presented at the Annual Meeting Society of Information Technology and Teacher Education (SITE), Orlando, FL.
- Niess, M. L. (2011). Investigating TPACK: knowledge growth in teaching with technology. *Journal of Educational Computing Research*, 44(3), 299-317.
- OCDE (2009): “Working Paper: 1-to-1”, en *Education: Current Practice*,

- International Comparative Research Evidence and Policy Implications (EDU Working Paper 44). París: OCDE-OEI-CEPAL.
- OEI (2012). Caracterización de buenas prácticas en formación inicial docente en TIC.
<http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/12-Caracterizaci%C3%B3n-de-buenas-pr%C3%A1cticas-en-formaci%C3%B3n-inicial-docente-en-TIC.pdf>
- Plan CEIBAL (2009). Monitoreo y evaluación educativa del plan CEIBAL.
- Plan CEIBAL. (2011). Plan Ceibal: evaluación y lecciones aprendidas en la primera experiencia 1 a 1 a nivel nacional.
- Plan Ceibal (2015). Plan Ceibal en Primaria. Encuesta anual 2014. Departamento de Monitoreo y Evaluación. Plan Ceibal.
- Pérez Gomar, G.; Ravela, P. (2012). Impactos del plan CEIBAL en las prácticas de enseñanza en las aulas de primaria. Montevideo. UCUDAL
- Radar (2016). El perfil del internatura uruguayo 2016. Disponible en www.gruporadar.com.uy/
- Rodríguez Zidán, Eduardo. (2009). Estudio exploratorio sobre el impacto del Plan Ceibal en Salto. Paysandú, Uruguay: Cseam- Udelar. DFyPD. Centro Regional de Profesores del Litoral.
- Rodríguez Zidan, Teliz, F (2014). El Plan CEIBAL, los profesores de matemática y sus prácticas con TIC Revisión de antecedentes de investigación, políticas de mejora y desafíos pendientes, en Cuadernos de Investigación del IE ORT, 13-36
- Rombys, D. (2012). Integración de las TIC para una buena enseñanza: opiniones, actitudes y creencias de los docentes en un instituto de formación de formadores. Montevideo: Universidad ORT Uruguay
- Rivoir, A; Lamschtein, S. (2012). Cinco años del Plan CEIBAL. Algo más que una computadora para cada niño. UNICEF
- Richardson, V. (1996). The Role of Attitudes and Beliefs in Learning to Teach. In J. Sikula, T. Buttery & E. Guyton (Eds.). Handbook of Research on Teacher Education(pp. 102-119). New York: Macmillan.
- Rizza, C. (2011), "ICT and Initial Teacher Education: National Policies", OECD Education Working Papers, No. 61, OECD (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Journal of Research on Technology in Education, 42(2), 123-149.
- Rozo y Prada (2012): "Panorama de la formación inicial docente y TIC en la región andina", en Revista Educación y Pedagogía. Medellín. Universidad de Antioquía.
- Selwyn, N. (2007). The use of computer technology in university teaching and learning: a critical perspective. Journal of Computer Assisted Learning, 23(2), 83-94.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. Harvard Educational Review, 57(1).
- Shulman, I. (1992). Renewing the Pedagogy of Teacher Education: The Impact of Subject Specific Conceptions of Teaching. Paper presented at the

- Simposium sobre Didácticas Específicas en la Formación de Profesores, Santiago de Compostela.
- Sunkel, Guillermo, Trucco, Daniela, Espejo Andres 2014. La integración de las tecnologías digitales en América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional. ONU CEPAL.
- Thompson, A. D., & Mishra, P. (2007). Breaking news: TPCK becomes TPACK! *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38-39.
- Tondeur, J. e. a. (2012). Preparing preservice teachers to integrate technology in education: a synthesis of qualitative evidence. *Computers and Education*, 59(1), 134-144.
- Yurdakul, Y. K., Odabasi, H. F., Kilicer, K., Coklar, A. N., Birinci, G., & Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education*, 58, 964–977.
- Webb, M. (2013). Changing models for researching pedagogy with information and communications technologies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(1), 53-67.
- Weller, M. (2007). Learning Objects, Learning Design, and Adoption Through Succession. *Journal of Computing in Higher Education*, 19 (1) 26-47.
- Wu, Y. T. (2013). Research trends in technological pedagogical content knowledge (TPACK) research: A review of empirical studies published in selected journals from 2002 to 2011. *British Journal of Educational Technology*, 44(3).
- UNESCO (2003): Estándares de competencia en TIC para docentes. París: UNESCO
- UNESCO (2013) Enfoque estratégico sobre tics en educación en américa latina y el caribe
- Yang, K., Cheng, X., Hu, L., & Zhang, J. (2012). Mobile social networks: state-of-the-art and a new vision. *International Journal of Communication Systems*, 25(10), 1245-1259. doi: 10.1002/dac.1380
- Young, J. R., Young, J. L., & Shaker, Z. (2012). Describing the pre-service teacher technological pedagogical content knowledge (TPACK) literatura using confidence intervals. *TechTrends*, 56(5).
- Zhao, Y. y K. Frank (2002): Factors Affecting Technology Uses in Schools. Estados
- Vaillant, D. (2013). Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Caso Uruguay. UNESCO. Buenos Aires.
- Vaillant, D, Bernasconi, G, Rodríguez Zidán, E, (2015). En qué cambian las prácticas de enseñanza de la matemática en un “modelo 1:1” a escala nacional. *Revista Complutense de Educación* Vol. 26 Núm. 2 (2015) 295-313
- Vaillant, D, Bernasconi, G. (2013). “El Plan Ceibal y las prácticas de los docentes de Matemática en primer año de liceo”. Informe de investigación. Instituto de Educación. Universidad ORT
- Van Driel, J. H., Bulte, A. M. W., & Verloop, N. (2007). The relationships between teachers’ general beliefs about teaching and learning and their domain specific curricular beliefs. *Learning and Instruction*, 17, 156-171.

ANEXOS

ANEXO 1

1.1 Mailing enviado



ORT
UNIVERSIDAD ORT
URUGUAY

Instituto de
Educación

INVITACIÓN A DOCENTES

Programa de Formación Virtual en el Modelo TPACK.
Articulación de conocimientos sobre contenido, pedagogía y tecnología.

Invitamos a participar del **Programa de Formación Virtual sobre el Modelo TPACK.**

El mismo, que no tiene costo, estará a cargo de un equipo de docentes coordinado por el Dr. Carlos Marcelo García, catedrático de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla.


El programa tiene cupos limitados, una carga horaria de 60 horas académicas distribuidas en 8 semanas y está certificado por las instituciones responsables del proyecto.

Para poder participar del programa es necesario completar la siguiente **encuesta en línea.**

Para postularse es necesario completar el siguiente **formulario.**

Por más información, comunicarse con el docente del proyecto encargado de registrar las inscripciones en su centro, ó escribir a programatpack@ort.edu.uy

1.2 Aval CFE


República Oriental del Uruguay
Ministerio de Educación
Consejo de Formación en Educación

Acta 14

Exp. 2014-25-5-004787
18 de

27 de Mayo de 2014
Montevideo,

VISTO la nota presentada por la Secretaría Académica de la Universidad ORT;

RESULTANDO que con la misma se solicitó autorización para que un equipo docente del Instituto de Educación de dicha Universidad pueda acceder a los Centros Educativos de Profesores pertenecientes a este Consejo;

CONSIDERANDO: I) que se fundamenta la solicitud en la realización del proyecto "Educadores en la era digital: aprender a enseñar con tecnologías en la formación inicial de profesores en la educación media de Uruguay";

II) que dicho proyecto resultó seleccionado en la Convocatoria de los Fondos Sectoriales de Educadores de la ANEP/CFE;

III) que según informa la División Planeamiento Educativo la solicitud cumple con los requisitos establecidos en la Resolución 31 Acta 34 de fecha 24 de septiembre de 2013 de este Consejo;

IV) que resulta procedente acceder a la solicitud;


ATENCIÓN a lo establecido en el Artículo 63 de la Ley 16.137 de fecha 12 de diciembre de 2008 y en Acta Ext. 5 Resolución N° 1 de fecha 24/09/10 adoptada por el Consejo Directivo Central.

EL CONSEJO DE FORMACIÓN EN EDUCACIÓN,


RESUELVE:

- 1) Autorizar a un equipo docente del Instituto de Educación de la Universidad ORT a acceder a los Centros Educativos de Profesores pertenecientes a este Consejo, para la realización del proyecto "Educadores en la era digital: aprender a enseñar con tecnologías en la formación inicial de profesores en la educación media de Uruguay", de acuerdo a lo precedentemente informado.
- 2) Dar cumplimiento a lo establecido en el Acta 34 Res. 31 de este Consejo.

Com: Lincese a la División Planeamiento Educativo y a los Centros Educativos de Profesores. Cumplido, pase al Departamento Reguladora de Trámites a fin de notificar a la Universidad ORT. **Concluyente, actuado.**


Dn. Daniel Martínez, Sr. Sec. Acad. del Consejo de Formación en Educación

Mag. Ana Lozano,
Srta. Directora del Consejo de Formación en Educación



Formación en Educación

1.3 Formulario de encuesta electrónica a estudiantes

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE

El Inventario sobre Aprendizaje con Tecnologías que presentamos ha sido elaborado con el objetivo de relevar las diferentes experiencias que los estudiantes de profesorado están dando a las tecnologías digitales.

Si en su actividad como estudiante planifica actividades de aprendizaje con tecnologías que no puedan ser incluidas en los ítems del inventario, le rogamos las incluya en el último ítem que encontrará al final del documento.

Como es de estilo en estudios académicos, no se recaban datos de identificación asegurando de esta manera total anonimato. Desde ya le agradecemos su tiempo y voluntad de colaboración con el presente relevamiento.

12065984

1. Indique el Centro donde estudia:

Seleccione una opción ▼
12066001

2. Sexo:

Femenino Masculino
 Femenino Masculino

12066011

3. Edad (Indique años):

1.

12066020

4. Carrera que está cursando (Indique especialidad):

Seleccione una opción ▼
12066021

5. Año de ingreso a la carrera que está cursando (indique año inicio en el marco del Plan 2008):

6. Indique el Nivel que está cursando:

Tercero Cuarto

Tercero

2. FORMACIÓN

12066025

7. Cuáles de las siguientes instancias han sido parte de su formación (Congresos, seminarios extracurriculares, cursos breves, pasantías, , etc) en los últimos 3 años? (Marque la opción que corresponda en cada caso).

	Sí	No
a) Contenido específico de alguna asignatura en particular	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
b) Estrategias de enseñanza y didáctica	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
c) Metodología de la investigación educativa	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
d) Uso de herramientas informáticas y nuevas tecnologías	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
e) Dificultades de aprendizaje	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
f) Enseñanza a alumnos con discapacidad	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
g) Problemas de conducta	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
h) Temas sociales (pobreza, drogas, educación sexual)	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
i) Otros temas	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No

12066026

Si indicó Sí en el ítem "Otros temas", por favor, especifique:

12066029

8. Si su respuesta anterior fue positiva en el ítem "Uso de herramientas informáticas y nuevas tecnologías", ¿a cuáles de las siguientes instancias de formación ha asistido? Marque todos los casos que correspondan. Si contesto NO, por favor, PASE A PREGUNTA 9.

- Cursos organizados por el Plan CEIBAL
- Cursos Programa MENTA del CFE para estudiantes

- Cursos organizados por el Departamento Académico de su especialidad
- Cursos Organizados por el IPES
- Cursos del Portal Uruguay Educa
- Otros cursos

12066030

Si ha indicado "Otros cursos", por favor, especifique:

3. ACCESO A TECNOLOGÍAS

12066032

9. ¿A cuáles de estas tecnologías tiene acceso desde su hogar?

	Sí	No
Computadora de Escritorio.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Laptop/Notebook de uso personal (computadora portátil).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Laptop brindada por Plan CEIBAL (XO, Magallanes, Positivo, otra). (1)	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Conexión a Internet.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Teléfono móvil inteligente (Smartphone).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Tablet uso personal.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Otra.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No

12066033

Si ha indicado SÍ en la opción "Otra", por favor, especifique:

12066034

(1) Por favor, indique el año que la recibió:

12066036

(1) Por favor, indique si está funcionando correctamente:

Sí No

Sí No

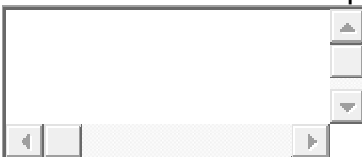
12066054

10. ¿A cuáles de estas tecnologías tiene acceso desde el CeRP ?

	Sí	No
Computadora personal Escritorio en Biblioteca/Mediateca. (1)	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Laptop o computadora portátil personal otorgada por Plan Ceibal. (2)	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Laptop brindada por Plan CEIBAL del centro educativo en préstamo (XO, Magallanes, Positivo, otra) para uso personal en la clase o en biblioteca.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Televisión en salón de clase (funcionando).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Computador en el aula con conexión a pantalla grande e Internet.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Cañón disponible para uso en clase.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Sala de Informática (con Internet funcionando) para la enseñanza de su asignatura.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Internet WIFI con conexión adecuada.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Internet por CABLE con conexión adecuada.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Cañón disponible en sala de actos.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Sala de Videconferencia.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Plataforma virtual de cursos (sitio web del centro).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Otra.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No

12066055

Si ha indicado Sí en la opción "Otra", por favor, especifique:



(1) Si es compartida, indique cuántas computadoras dispone la Biblioteca/Mediateca y cuántas funcionan efectivamente:

12066176

Disponibles:

12066178

Funcionando:

(2) Si cursa 3er. año y no le fue entregada la computadora portátil, indica fecha estimada de entrega:

12066060

11. Con respecto al uso de tecnologías y en función de su experiencia como estudiante de profesorado en los últimos años, ¿ha cambiado su forma de aprender a partir del uso de las tecnologías?

Sí No

12066061

Por favor, explicita en qué ha cambiado:

12066069

Por favor, explicita por qué no ha cambiado:

4. USO DE TECNOLOGÍAS

12066080

12. ¿Utiliza TECNOLOGÍAS en la clase presencial/no presencial como estudiante de profesorado?

Sí
 No (PASA A LA PREGUNTA 15)

12066081

13. Si su respuesta anterior fue afirmativa, ¿para qué actividades las utiliza?

12066126

14. ¿Con qué frecuencia utiliza TECNOLOGÍAS en sus cursos en el del CeRP? (Marque X en una opción por cada fila).

	Todos los días	Algunas veces a la semana	Algunas veces al mes	Nunca
Núcleo de Formación Profesional Común	<input type="radio"/> Todos los días	<input type="radio"/> Algunas veces a la semana	<input type="radio"/> Algunas veces al mes	<input type="radio"/> Nunca
Núcleo Específico	<input type="radio"/> Todos los días	<input type="radio"/> Algunas veces a la semana	<input type="radio"/> Algunas veces al mes	<input type="radio"/> Nunca
Didáctica-Práctica Docente	<input type="radio"/> Todos los días	<input type="radio"/> Algunas veces a la semana	<input type="radio"/> Algunas veces al mes	<input type="radio"/> Nunca

12066128

15. En los cursos de Didáctica, usted recibe orientaciones para usar TECNOLOGIAS EN LA PRÁCTICA DOCENTE sobre:

	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre
Software específico de la especialidad	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre
Contenidos a trabajar con las TECNOLOGÍAS	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre
Contenidos a no trabajar con las TECNOLOGÍAS	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre
Estrategias de enseñanza a implementar con el uso de TECNOLOGÍAS	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre
Diseño de proyectos con uso de TECNOLOGÍAS	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre
Utilización de redes sociales con finalidades educativas	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre
Modelos de distribución y organización del aula para el trabajo con TECNOLOGÍAS	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre
Reportes de investigación para consultar sobre los fundamentos de la incorporación de las TECNOLOGÍAS	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre
Utilización de Plataformas Educativas	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre
Repositorios y bases de actividades con TECNOLOGÍAS a nivel nacional e internacional	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Siempre

	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre
Otros casos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Nunca	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre

12066131

Si ha indicado "Otros casos", por favor, especifique:

1. 

5. CON RESPECTO A SU EXPERIENCIA EN LA PRÁCTICA DOCENTE

16. Indique su modalidad de práctica docente:

INDIVIDUAL PAREJA PEDAGÓGICA

INDIVIDUAL PAREJA PEDAGÓGICA

17. Aproximadamente qué porcentaje de estudiantes de educación media, en su clase de práctica, dispone de

12066160

Laptop-Plan Ceibal (funcionando):

12066161

Teléfonos Smartphone:

18. Con relación al total de horas semanales de su asignatura en el Liceo/escuela técnica: qué porcentaje de esa carga horaria es utilizada por USTED con el apoyo de TECNOLOGÍAS en su práctica de enseñanza?

12066171

Total de horas semanales:

12066173

Porcentaje de horas con apoyo de TECNOLOGÍAS:

12067167

19. Describa brevemente una clase con uso de TECNOLOGÍAS que haya implementado EN LA PRÁCTICA DOCENTE. ¿Qué aspectos resultaron positivos?, ¿qué cambiaría para mejorar los resultados? Si aún NO tiene experiencias, por favor, pase al bloque siguiente de afirmaciones sobre el uso de tecnologías.

12067211

20. Con respecto a las siguientes actividades de inclusión de TECNOLOGÍAS en las prácticas de enseñanza, ¿podría indicar en qué medida las ha aplicado e implementado en su grupo de práctica?

	Siempre	Frecuentemente	Ocasionalmente	Nunca
Buscar información relevante en clase con el apoyo de las XO de los estudiantes	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca
Presentar contenidos de mi asignatura con apoyo de PowerPoint/ Prezi	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca
Utilizar redes sociales con finalidad educativa	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca
Presentar en clase material audiovisual digital (video, diapositivas, etc.)	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca
Proponer actividades domiciliarias que impliquen el uso de TECNOLOGÍAS por parte de los alumnos	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca
Utilizar plataformas educativas específicas de la asignatura	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca
Evaluar aprendizajes usando TECNOLOGÍAS	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca
Elaborar por mi material didáctico en medio digital y compartirlo con los alumnos	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca
Proponer a los estudiantes actividades que impliquen el uso de un software educativo específico de mi asignatura	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca
Otro	<input type="radio"/> Siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Ocasionalmente	<input type="radio"/> Nunca

12067247

Si ha indicado "Otro", por favor, especifique:

6. AFIRMACIONES SOBRE USO DE TECNOLOGÍAS

12067570

FINALMENTE, de la siguiente lista de afirmaciones, le solicitamos que marque la opción más cercana a su experiencia como estudiante de profesorado en cada uno de los temas señalados:

	Siempre	Casi siempre	Frecuentemente	Casi nunca	Nunca
Utilizo mi dispositivo móvil (portátil, tablet, smartphone, etc.) para tomar apuntes durante las clases.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Comento la información facilitada por los docentes durante las clases a través de Twitter, Facebook, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Tomo fotografías, con mi dispositivo móvil (tablet, smartphone, etc.), de la pizarra o de las presentaciones que proyectan los docentes durante las clases.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Grabo en audio, con mi dispositivo móvil, las exposiciones de los profesores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Cuando estudio, busco presentaciones multimedia en la web (Slideshare, Prezi, etc.) sobre los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Comparto materiales y recursos para el estudio con mis compañeros/as por medio de Dropbox, Google+, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Al estudiar, busco videos en Youtube, Vimeo, Mediva, etc. sobre los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Cuando estudio, escucho podcast (grabaciones de audio en red) que localizo en iTunes, iVoox, etc. sobre los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Grabo mis propios podcast sobre los contenidos de las asignaturas para ayudarme de ellos cuando estudio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Busco noticias, novedades e información en Internet sobre los contenidos de las asignaturas haciendo uso de diferentes navegadores y buscadores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Aplico mecanismos para asegurarme de la veracidad y fiabilidad de la información que encuentro en Internet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Localizo por medio de bases de datos especializadas (Google académico, Dialnet, etc.) textos científicos sobre los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca
Utilizo traductores disponibles en la web o en app para móviles, a fin de comprender con mayor facilidad textos escritos en otros idiomas sobre los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Nunca

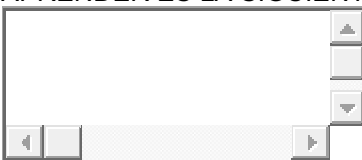
	Siempre	Casi siempre	Frecuentemente	Casi nunca	Nunca
Al estudiar, creo mapas conceptuales con software específico (Cmap Tools, MindManager, etc.) sobre los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Utilizo software específico (SPSS, Excel, Maxqda, etc.) cuando tengo que realizar análisis de datos cuantitativos o cualitativos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Intervengo en debates, desarrollados a través de foros de discusión online, que favorecen mi comprensión de los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Realizo trabajos colaborativamente con otros compañeros/as utilizando herramientas como las wikis, Google Drive, Dropbox, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Participo en tutorías online en las que los docentes atienden las consultas o dudas del alumnado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Me relaciono fuera del aula con los compañeros/as a través de aplicaciones para dispositivos móviles (WhatsApp, Line, etc.) e intercambiamos información, resolvemos dudas, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Me comunico con mis compañeros/as por videoconferencia (Skype, Google Talk, FaceTime, TeamViewer, etc.) para resolver dudas o debatir temas relacionados con las asignaturas que estudio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Dispongo de un blog donde aporto mi punto de vista sobre asuntos relacionados con los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Comparto imágenes a través de Instagram, Flickr, Pinterest, Facebook, Twitter o similar, sobre prácticas que se desarrollan en las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Utilizo herramientas de gestión de citas como Zotero, RefWorks, Endnote, Mendeley, etc. cuando tengo que redactar informes, ensayos, artículos, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Consulto noticias, informaciones, novedades, etc., que se distribuyen a través de redes sociales (Facebook, Twitter, Google+, etc.) acerca de los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Formo parte de grupos en las redes sociales (LinkedIn, Facebook, Google+, etc.) que debaten, intercambian información, etc. sobre asuntos relacionados con los contenidos de las asignaturas que estudio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Utilizo programas tipo PowerPoint, Impress o Prezi para crear presentaciones cuando tengo que exponer algún trabajo en el aula.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca

	Siempre	Casi siempre	Frecuentemente	Casi nunca	Nunca
Incorporo imágenes o infografías creadas por mí con software específico (Photoshop, Paint, etc.) en los trabajos que tengo que presentar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Utilizo programas como Google Calendar, EverNote o similar para gestionar la agenda de mis actividades académicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Planifico eventos con mis compañeros/as haciendo uso de organizadores de reuniones como Doodle.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Consulto conferencias (o webinars) y otras actividades académicas abiertas (MOOCs, Open CourseWare, etc.) relacionadas con los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Cuando estoy preparando una exposición, un examen práctico, etc., me grabo en video haciendo uso de un dispositivo móvil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Entrego los trabajos propuestos en las asignaturas en formato digital a través de la plataforma virtual, del email, etc.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Creo ejemplos de exámenes online (ExamTime, Formularios de Google, etc.) y los comparto con mis compañeros/as cuando nos estamos preparando para un examen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Localizo en la web ejercicios de autoevaluación online sobre los contenidos de mis asignaturas y los realizo para prepararme los exámenes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Antes de entregar mis trabajos, compruebo su originalidad haciendo uso de software antiplagio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Utilizo marcadores sociales, como Diigo o Delicious, para registrar y almacenar la información que encuentro a través de Internet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Utilizo lectores de sindicación de noticias (RSS) para recibir información actualizada sobre temas que me interesan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Respeto las normas de derechos de autor y propiedad intelectual en mis actividades académicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Conozco las características de las licencias Creative Commons y las tengo en cuenta cuando utilizo materiales de la web.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca

	Siempre	Casi siempre	Frecuentemente	Casi nunca	Nunca
Leo libros en formato electrónico (e-book) para prepararme las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Cuando diseño una presentación (PowerPoint, Impress, etc.), la comparto a través de repositorios como Slideshare.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Convierto mis apuntes y trabajos en formato de libro electrónico haciendo uso de servicios web como Scribd, Issuu, Calameo, etc. para favorecer así su distribución.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Hago uso de apps para dispositivos móviles (como la calculadora científica Kalkulilo, la pizarra Whiteboard Lite, el conversor de divisas iConversor, etc.) para resolver problemas y ejercicios de las asignaturas que curso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Sigo canales de video en Youtube en los que se publican vídeos relacionados con las asignaturas que curso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Recorro a Wikipedia o algún diccionario online cuando necesito clarificar algún asunto o concepto relacionado con los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca
Sigo blogs de expertos que publican sobre asuntos relacionados con los contenidos de mis asignaturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Nunca

12067572

ADemás, OTRA EXPERIENCIA DE USO DE TECNOLOGIA QUE ME RESULTA ÚTIL PARA APRENDER ES LA SIGUIENTE:



¡Muchas gracias por su colaboración!

1.4 Formulario de encuesta electrónica a profesores

1. INFORMACIÓN GENERAL

El Inventario de Actividades de Aprendizaje con Tecnologías que presentamos ha sido elaborado con el objetivo de relevar las diferentes experiencias de uso que los docentes están dando a las tecnologías digitales como apoyo para su enseñanza en la Formación Inicial de Profesores en Uruguay.

Si en su actividad docente planifica actividades de aprendizaje con tecnologías que no puedan ser incluidas en los ítems del inventario, le rogamos las incluya en el último ítem que encontrará al final del documento.

Como es de estilo en estudios académicos, no se recaban datos de identificación asegurando de esta manera total anonimato.

Desde ya le agradecemos su tiempo y voluntad de colaboración con el presente relevamiento.

11982616

1. Indique el Centro donde se desempeña:

Seleccione una opción

11982618

2. Sexo:

Femenino Masculino

Femenino Masculino

11982619

3. Edad (indique años):

11982621

4. En este centro, la mayor carga horaria docente la tengo concentrada en:

Seleccione una opción

11982622

5. Si su carga horaria se concentra fundamentalmente en asignaturas específicas o en Didáctica-Práctica Docente, indique la especialidad de profesorado que corresponda:

Seleccione una opción

MT01_r8XpncJc 1_hQ1LwhUO7mλ

2. FORMACIÓN ACADÉMICA

11982623

6. Experiencia como docente (indique cantidad de años incluyendo éste):

11982624

7. Experiencia como docente en el CeRP (indique cantidad de años incluyendo éste):

11982625

8. ¿Qué título tiene usted? (Marque las opciones que correspondan):

- Maestro
- Maestro técnico
- Profesor de Educación Media
- Profesional/Universitario
- Otros títulos terciarios
- Postgrado
- Maestría
- Doctorado

11982626

9. ¿Cuáles de las siguientes instancias han sido parte de su formación en los últimos 2 años? (Marque la opción que corresponda en cada caso):

	Sí	No
Contenido específico de alguna asignatura en particular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estrategias de enseñanza y didáctica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organización y gestión institucional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metodología de la investigación educativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso de herramientas informáticas y nuevas tecnologías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dificultades de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Enseñanza a alumnos con discapacidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Problemas de conducta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temas sociales (pobreza, drogas, educación sexual)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros temas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11982627

Si señaló otros temas, por favor, especifique:

11982628

10. Si su respuesta anterior fue positiva en el ítem "Uso de herramientas informáticas y nuevas tecnologías": ¿a cuáles de las siguientes instancias de formación ha asistido? Marque todos los casos que correspondan. Si contestó NO en el ítem, por favor, PASE A LA PREGUNTA 11.

- Cursos organizados por el Plan CEIBAL
- Cursos de Red Didáctica
- Cursos Programa MENTA del CFE

- Posgrado Diploma en Enseñanza con Tecnologías Digitales (CFE-Cambridge-CEIBAL)
- Cursos organizados por el Departamento Académico de su especialidad
- Cursos Organizados por el IPES
- Cursos del Portal Uruguay Educa
- Otros cursos

11982632

Si señaló otros cursos, por favor, especifique:

MT01_r8XpncvJc xR-En4aZyz3mk3

3. ACCESO A TECNOLOGÍAS

11. ¿A cuáles de estas tecnologías tiene acceso desde su hogar? Marque X en lo que corresponda.

	Sí	No
Computadora de Escritorio.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Laptop (computadora portátil).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Laptop brindada por Plan CEIBAL (XO, Magallanes, Positivo, otra).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Conexión a Internet.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Teléfono móvil inteligente (Smartphone).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Tablet.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Otra/s.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No

11982638

Si señaló otra/s tecnología/s, por favor, especifique:

11982641

12. ¿A cuáles de estas tecnologías tiene acceso desde el CeRP? Marque X en lo que corresponda.

	Sí	No
Computadora personal Escritorio (1).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Laptop o computadora portátil para uso personal en sus clases.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No

	Sí	No
Laptop brindada por Plan CEIBAL del centro educativo (XO, Magallanes, Positivo, otra).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Televisión en salón de clase.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
PC (computador) en el aula con conexión a pantalla grade e Internet.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Cañón disponible para uso en clase.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Sala de Informática (con Internet funcionando)para la enseñanza de su asignatura.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Internet WIFI con conexión adecuada.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Internet por CABLE con conexión adecuada.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Cañón disponible en sala de actos.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Sala de Videconferencia.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Aula virtual- Plan Ceibal Crea 2.	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Plataforma virtual de cursos (sitio web del centro).	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No
Otra/s	<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No

11982644

Si señaló otra/s tecnología/s, por favor, especifique:

11982648

(1) Si es compartida indique entre cuantos docentes:

11982646

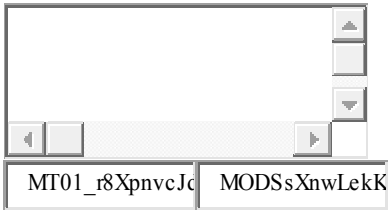
13. Con respecto al uso de tecnologías y en función de su experiencia en los últimos años, ¿han cambiado sus prácticas de enseñanza a partir del uso de las TIC?

Sí No

Sí No

11982649

Por favor, explicite por qué lo ha hecho o por qué no:



4. AFIRMACIONES SOBRE USO DE TECNOLOGÍAS

14. De la siguiente lista de afirmaciones, marque la opción más cercana a su experiencia en cada caso:

	Nunca	Casi nunca	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
Utilizo en mis clases presentaciones creadas con algún programa (PowerPoint, Prezi, Impress, etc.) para mostrar a los estudiantes conceptos e ideas relacionados con los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Durante mis exposiciones, facilito a los estudiantes la comprensión de determinados conceptos e ideas utilizando segmentos de videos de Internet.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Durante mis exposiciones, muestro a los estudiantes algunas simulaciones o demostraciones, bien propias o disponibles en la web, para aclarar determinados conceptos e ideas.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Utilizo sistemas de videoconferencias o webinar cuando no puedo estar presente en el aula con mis estudiantes o bien para que intervenga algún profesor invitado.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Pongo a disposición de los estudiantes, en la plataforma virtual del centro (sitio web, blog u otro soporte online), videos, demostraciones o simulaciones para ampliar la información que reciben.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Facilito a los estudiantes, en la plataforma virtual del centro (sitio web, blog u otro soporte online), grabaciones de vídeo o audio, realizadas por mí, en las que se explican conceptos e ideas sobre los contenidos, de forma que puedan acceder a ellos cuando lo deseen.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Selecciono documentos de texto y los pongo a disposición de los estudiantes en la plataforma virtual del centro (sitio web) con el fin de que su lectura mejore la comprensión de los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Enseño a los estudiantes a comprobar la veracidad de la información o fiabilidad de las fuentes de información encontradas a través de búsquedas en Internet.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Utilizo mapas conceptuales creados con algún software específico (MindManagers, Cmap...) para ayudar a los estudiantes a comprender la estructura y relaciones entre conceptos de la asignatura.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Diseño actividades que requieren de los estudiantes el uso de software específico para el análisis cuantitativo o cualitativo de datos.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Diseño casos prácticos, utilizando recursos digitales (videos, presentaciones powerpoint, etc.) para que los estudiantes puedan aplicar la teoría a la práctica.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Gestiono debates, a través de los foros de discusión online, para que los estudiantes comprendan, reflexionen, asuman y respeten diferentes puntos de vista respecto de los contenidos de las asignaturas.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Promuevo el trabajo colaborativo de los estudiantes de profesorado utilizando herramientas como las wikis, Google Drive, Dropbox, etc.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Desarrollo tutorías online a través de diferentes herramientas de comunicación (correo electrónico, videoconferencia, foros de consulta en plataforma web del centro) para atender las consultas o dudas del alumnado.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre

	Nunca	Casi nunca	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
Facilito la interacción con los estudiantes fuera del aula, a través de aplicaciones para dispositivos móviles como WhatsApp, Line, Twitter, Facebook..., para motivar el intercambio de información, la resolución de dudas...	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Diseño actividades en las que los estudiantes tienen que comentar o aportar su punto de vista a través de blogs personales o de grupos.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Organizo actividades en las que el alumnado debe producir algún material digital (planos, mapas conceptuales, presentaciones, imágenes, vídeos, página web, etc.).	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Solicito a los estudiantes que redacten informes, ensayos, artículos, etc. utilizando herramientas específicas para la gestión de referencias bibliográficas como Zotero, Refworks, Mendeley, Endnote, ...	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Distribuyo entre los estudiantes noticias, informaciones, novedades, etc. a través de redes sociales (Twitter, Facebook, Google+, etc.), que ayuden a ampliar su comprensión sobre los contenidos.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Diseño actividades en las que los estudiantes tienen que resolver problemas complejos, utilizando recursos digitales, similares a los que se enfrentan los profesores en educación media	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Promuevo que los estudiantes presenten los resultados de sus trabajos de forma creativa, utilizando infografías, presentaciones, mapas conceptuales, etc.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Pongo a disposición de los estudiantes en la plataforma virtual del centro (página web, blog u otro recurso online) cursos online, conferencias y otras actividades académicas abiertas (MOOCs, Open CourseWare, etc.) relacionadas con los contenidos de las asignaturas que imparto.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
En la evaluación de los estudiantes, utilizo rúbricas (instrumento de evaluación que informa a los alumnos de los criterios de evaluación y los diferentes niveles de logro para cada criterio), que elaboro en la propia plataforma o con herramientas online específicas para favorecer la transparencia de los criterios de evaluación.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Utilizo las herramientas de la plataforma virtual del centro (sitio web del centro, plataforma Moodle, Plataforma Crea) para que los estudiantes entreguen los trabajos de mis asignaturas.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
En la evaluación de los estudiantes, utilizo portafolios electrónicos creados en la propia plataforma o con herramientas online específicas para llevar a cabo una evaluación continua.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Elaboro exámenes en la plataforma virtual para comprobar el nivel de aprendizaje de los estudiantes.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Pongo a disposición del alumnado ejercicios de autoevaluación online sobre los contenidos para que puedan autoevaluarse.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Utilizo software antiplagio en la evaluación de los trabajos de los estudiantes para asegurar su originalidad.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Evalúo la calidad de las intervenciones de los estudiantes en foros, correos, chats, blogs, etc.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Fomento en los estudiantes el respeto por el trabajo intelectual de otras personas dando a conocer las normas de derechos de autor y propiedad intelectual para que las apliquen en sus actividades académicas.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Guío y ayudo a mis estudiantes a coordinar el uso de contenidos, TIC y enfoques docentes.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre

	Nunca	Casi nunca	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
En mis actividades docentes, presto atención a las condiciones de uso de los materiales digitales que tienen licencia Creative Commons.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Selecciono y uso tecnologías digitales que mejoran el aprendizaje de los estudiantes de profesorado.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Organizo y mantengo la dinámica del aula cuando mis estudiantes de profesorado están utilizando dispositivos tecnológicos.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Adapto mi práctica de enseñanza y el uso de tecnologías digitales a los estudiantes de profesorado con diferentes estilos de aprendizaje.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre
Considero que tengo los conocimientos técnicos que necesito para usar las tecnologías digitales en la vida diaria y en la práctica pedagógica.	<input type="radio"/> Nunca	<input type="radio"/> Casi nunca	<input type="radio"/> Frecuentemente	<input type="radio"/> Casi siempre	<input type="radio"/> Siempre

11982671

Si en sus clases desarrolla actividades con tecnologías que no se hayan recogido en el presente inventario, le rogamos que nos describa en qué consisten.

11982672

Si desea hacer algún comentario acerca del Inventario de Actividades de Aprendizaje con Tecnologías en la Formación Inicial de Profesores en Uruguay, le rogamos que lo detalle a continuación.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anterior Finalizar

1.5 Pauta de entrevistas

Guión de entrevista a profesores de didáctica

1. Antecedentes laborales, formación, experiencia profesional docente y trayectoria en didáctica.
2. Oferta y acceso a los recursos digitales en el centro.
3. La formación de los profesores de didáctica en el centro (programas, proyectos, experiencias de trabajo colaborativo)
4. Valoración sobre la pertinencia del uso de las TD en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el contexto de la formación docente
5. Valoración sobre las tecnologías utilizadas por los profesores de didáctica de este centro para las actividades de planificación, enseñanza y evaluación del aprendizaje. Diferencias de uso según especialidades de profesorado.
6. Valoración sobre el cambio en las formas de enseñar y aprender a partir del uso de las tecnologías
7. Las tecnologías digitales y la práctica docente: acceso, uso, experiencias y casos de buenas prácticas.
8. Valoraciones sobre las orientaciones que hacen los profesores de didáctica sobre el uso de tecnologías en la práctica docente.
9. Valoraciones sobre los factores que favorecen y los factores que obstaculizan la implementación del uso de tecnologías digitales los centros de educación media (práctica docente).
10. El conocimiento tecnopedagógico y del contenido de los profesores de didáctica: experiencias, uso de tecnologías, casos de buenas prácticas
11. Relatar una experiencia docente con apoyo de tecnologías

Guión de entrevista a Directores

12. Datos generales sobre el contexto tecnológico , acceso, infraestructura
13. Los recursos tecnológicos del centro
14. La gestión de los recursos tecnológicos del centro. Orientaciones, políticas, programas e iniciativas institucionales.
15. Los recursos humanos, técnicos, informáticos y docentes
16. Valoración del cambio de las forma de aprender y enseñar en la formación inicial docente a partir del uso de las tecnologías digitales
17. El conocimiento general sobre tecnología en el centro: relato de casos de buenas prácticas
18. Valoración sobre la producción de recursos creados con tecnologías (material digital, sitios web, uso de plataformas)
19. El conocimiento tecno pedagógico de los docentes del centro: el uso de tecnologías en los procesos de enseñanza, en la evaluación, los proyectos colaborativos
20. Valoraciones sobre el uso de tecnologías en la práctica docente
21. El conocimiento tecno pedagógico del contenido. Valoraciones sobre las diferencias en el uso de tecnologías según las áreas de conocimiento y las especialidades de profesorado.

ANEXO 2

Respuestas abiertas de los estudiantes, autopercepción positiva del cambio en la forma de aprender a partir del uso de TD.

1. <i>“La tecnología me ha facilitado encontrar información y aplicaciones muy interesantes para aprender. Además, estas pueden ser utilizadas en el aula para captar la atención de los estudiantes y motivarlos en lo que se trabaja. De todos modos, considero que la utilización debe ser controlada ya que muchas veces se realiza un uso inadecuado de la misma.”</i>
2. <i>“En la posibilidad de acceso a nuevas herramientas digitales para su utilización personal y didáctica.</i>
3. <i>“debido al uso de las tecnologías pude acceder a videos e imágenes que me han permitido aprender de una mejor manera y entender contenidos muy abstractos.”</i>
4. <i>“En la accesibilidad a materiales y recursos”</i>
5. <i>“Creo que cambió debido a que los modelos pedagógicos incorporaron a las tecnologías como instrumentos para favorecer el aprendizaje”</i>
6. <i>“Ha cambiado en cuanto a poder visualizar de otra manera las diferentes representaciones.”</i>
7. <i>“En la forma en que se visualizan las cosas. Acceso a libros y información”</i>
8. <i>“Es más dinámico. También para poder visualizar mejor, por ejemplo en 3D”.</i>
9. <i>“Ayuda a la visualización de herramientas necesarias para Matemática”.</i>
10. <i>“He ampliado mis herramientas para abordar contenidos de mi asignatura”.</i>
11. <i>“Principalmente utilización de diapositivas donde se resumen los temas trabajados en algunos cursos, también últimamente videoconferencias si no es posible asistir”.</i>
12. <i>“sin duda alguna que la tecnología ha sido beneficiosa en cuanto a que cuando un tema es muy abstracto o no está tan desarrollado en el libro los videos o pdf ayudan a resolver esa cuestión”.</i>
13. <i>“Utilizando las TIC la forma de aprender es más motivadora y permite trabajar de otra manera más fluida”.</i>
14. <i>“Totalmente principalmente para didáctica la implementación de las nuevas tecnologías a la hora de dar clase ha sido todo un éxito”.</i>
15. <i>“Más información, nuevas herramientas didácticas, más desafíos”</i>
16. <i>“ En la manera que accedo a información y realizo trabajos en línea”.</i>
17. <i>“Sí, mayormente a través del uso de la plataforma. Hemos podido continuar el trabajo de clase a través de ella, lo cual hace que el tiempo rinda más y todo fluya mejor. También he, a lo largo de la carrera, conocido nuevas herramientas y formas de presentar información, crear actividades para la práctica docente, etc.”</i>
18. <i>“Me ha dado más autonomía como estudiante”</i>
19. <i>Si, pero poco porque queda en mi recurrir a ellas y lo hago cuando no entiendo el libro”</i>
20. <i>“Nuevos programas, pero no hay un seguimiento”.</i>
21. <i>“Cuando vas a estudiar un fenómeno antes de llevarlo a la práctica debemos tener en cuenta que parámetros mide el instrumento, que variables puede alterar al sistema, etc. Es otra forma de pensar Física más cerca de la realidad”.</i>
22. <i>“Debido al uso de nuevas herramientas como por ejemplo Prezzi, mindumo, implementación de videos cada vez más presentes”.</i>
23. <i>“Mediante el uso de imágenes a través de videos, por ejemplo, así como también programas interactivos para la creación de mapas mentales con texto e imágenes”.</i>
24. <i>“ El cambio se da en el aprendizaje a través de imágenes cada vez es menos texto y más audiovisuales”.</i>

25. <i>"A partir del acceso a diferentes fuentes de información y recursos disponibles en la web".</i>
26. <i>"Ha cambiado la forma de aprender en cuanto a la practicidad de los conceptos aprendidos y de las formas de concebir conocimientos. Las tecnologías permiten un aprendizaje más reflexivo y creado desde la investigación (pensando principalmente en mi especialidad: matemática). Su uso conlleva a una mejor comprensión de los conceptos"</i>
27. <i>Podemos aprender viendo videos, imágenes, esquemas de manera muy variada. Además hay más fuentes de información y mayor acceso".</i>
28. <i>"El uso de programas informáticos nos ha permitido aprender de forma mas ágil ciertos contenidos, principalmente en geometria hay trazados que son muy complejos de realizar de forma manual y el uso de la tecnología nos permite visualizar ciertas características y propiedades que de otra forma no lograríamos. Además nos ha permitido aprender a programar y visualizar la matematica desde otros puntos de vista".</i>
29. <i>"Ha cambiado en cuanto a la potencialidad de visualización y aprensión que esta proporciona para abordar los conceptos. Personalmente , antes no tenía una postura muy optimista frente al uso de las tecnologías, como medio de aprendizaje pero a través de la experiencia , ya sea propia o de mis alumnos, comencé a notar en el uso de las mismas una herramienta esencial en estos tiempos, y con un alcance admirable, tanto para la visualización como para la consolidación de los contenidos".</i>
30. <i>"Mejor acceso a la información y variedad de contenidos"</i>
31. <i>"uso de plataformas ,más acceso a la información ,más interacción con docentes y compañeros,dependiendo del docente"</i>
32. <i>"Optimiza tiempo y mejora el clima de clase"</i>
33. <i>En el acceso a la información y la posibilidad de investigar"</i>
34. <i>" Es una forma más dinámica tanto de aprender como al momento de enseñar".</i>
35. <i>"Además es una herramienta muy útil para organizar la información, trabajos, libros, etcétera.</i>
36. <i>"En la forma de buscar información y realizar trabajos"</i>
37. <i>"Esta modalidad de aprendizaje permite que el estudiante amplíe los contenidos del tema a tratar de manera mucho más fácil, sin necesidad de levantarse y trasladarse a buscarlos puesto que desde el mismo ordenador se puede navegar buscando lo necesario para ampliar la información, para entenderla, etc".</i>
38. <i>"Imagen, sonido, movimiento, color permite que el estudiante pueda comprender aún más".</i>
39. <i>"Ha cambiado la forma de trabajo e interrelación entre estudiantes de la carrera y con compañeros de clase".</i>
40. <i>"En mi práctica docente y en las entregas de trabajos escritos, audiovisuales, presentaciones, etc. en el Cerp"</i>
41. <i>"Acceso a la conectividad"</i>
42. <i>"En una mejor comprensión de los temas que muchas veces no quedan claro</i>
43. <i>"La relación con el conocimiento es más efimera. La multiplicidad de conocimiento desafía en la forma de comunicarlo, de compartirlo".</i>
44. <i>"Debemos tener en cuenta que las nuevas generaciones se manejan dentro del mundo de las tecnologías. Por lo cual debemos servirnos de aquello que es presente en sus vidas para lograr una mayor participación por parte de los mismos en el proceso de enseñanza y aprendizaje".</i>
45. <i>"Estrategias didácticas"</i>
46. <i>"Mejor acceso a los materiales del curso y así más facilidad en el estudio y uso eficaz del tiempo".</i>
47. <i>"El aprendizaje a partir del uso de la tecnología es más atractivo, en el sentido que da la posibilidad de empoderamiento del conocimiento lo que posibilita la autonomía de la creación y el poder compartirlo. Se acortan las distancias y los tiempos y es un nuevo desafío en él que se aprende aprendiendo".</i>

48. <i>"Porque se puede acceder a mucha más información y hace que las clases sean más entretenidas y más interactivas"</i>
49. <i>"El uso de las tecnologías digitales facilita el aprendizaje por parte de los estudiantes al brindar distintas posibilidades para sintetizar, analizar y comprender los materiales haciendo más accesible su comprensión y por lo tanto su aprendizaje".</i>
50. <i>"Pude mejorar el método de dar o presentar una clase, evaluar e interactuar con los estudiantes"</i>
51. <i>"Cambio mi manera de ver la educación. Se puede aprender también con estas herramientas y no solo una pizarra cuenta como material didáctico".</i>
52. <i>"Mediante el uso de videos he podido aprender más sobre diferentes temas y estos han sido memorables facilitando mi aprendizaje"</i>
53. <i>"En la forma de utilizar la tecnología y enriquecer el aprendizaje de los educandos"</i>
54. <i>"La celeridad del acceso a la información y los hipervinculos que me permiten aprender de acuerdo a mis intereses en el lugar en donde pueda o disponga"</i>
55. <i>"Incorporé el uso de simuladores y el uso de celular para distintas prácticas de laboratorio"</i>
56. <i>."Mayor acceso a materiales. Menor tiempo dedicado a lectura y comprensión".</i>
57. <i>"En la rapidez de la información, y en la realización de tareas (Las tareas se realizan con mayor prolijidad)"</i>
58. <i>"Ha cambiado en sentido que el aprendizaje puede ser llevado a cabo a través del descubrimiento autónomo del alumno".</i>
59. <i>"Me ha permitido acceder a diversos materiales digitales estudiados en las asignaturas comunes y específicas, a su vez me ha posibilitado planificar mis clases en base a la utilización de diferentes TIC'S permitiendo que los estudiantes se sientan más motivados y que la clase sea más dinámica".</i>
60. <i>"Para muchas de las materias que se imparten, debido a varios factores que no vale la pena mencionar, el contenido que se brinda en las instancias de clases presenciales, es notoriamente insuficiente para el logro de correctos aprendizajes. Por lo tanto, el uso de video-tutoriales resulta imprescindible para lograr una aceptable preparación tanto para exámenes parciales como finales. También, se ha facilitado el intercambio de materiales entre docente-alumnos y alumno-alumno, tales como: repartidos, fotocopias escaneadas, libros en formatos digitales, copias de intancias evaluatorias anteriores que sirven como práctica del examen a rendir, etc. También, el uso de las redes sociales ha servido para comunicar casi al instante avisos relacionados a los cursos, eventos a realizarse, cambios de días y/o de horarios, e incluso, se posibilita la toma de decisiones grupales sin necesidad de reunión física de los integrantes del grupo".</i>
61. <i>"En la rapidez de alcanzar la información adecuada".</i>
62. <i>"En la apertura al conocimiento vulgar que también es compartido en páginas de internet".</i>
63. <i>"En ver que el conocimiento no tiene techo y aprender es cosa de todos los días. Darme cuenta que siempre hay una herramienta disponible para usar o alternar".</i>
64. <i>"El trabajo a través de plataformas es muy beneficioso en el sentido de que el material es accesible para todos, en todo momento y el estudiante logra tener mayor decisión y disposición del tiempo de estudio".</i>
65. <i>"Porque puedo acceder a mucha información en menor tiempo y con más comodidad. También hacer cursos desde mi hogar. El aspecto y la presentación de los trabajos adquiere mayor prolijidad y claridad, usando la tecnología, que cuando eran entregados en manuscrito".</i>
66. <i>"Me contribuyo a la creación de trabajos mejor elaborados, acceso directo y rápido a material, elaboración de documentos, planificaciones en diferentes formatos nos permite utilizar diferentes recursos para dar clases".</i>
67. <i>"En la motivación de los estudiantes"</i>
68. <i>"Las aulas virtuales permiten una nueva organización del tiempo y espacio de estudio."</i>

69. "Están intentado hacer cambios, pero por lo que he escuchado y por experiencia propia, para los alumnos no ha sido visto como muy productivo, todavía queda por trabajar".
70. "Veo a las tecnologías como herramientas, útiles para clases que requieren de más abstracción, donde podemos brindar ejemplos de forma más atractiva y verídica tal vez".
71. "Tenemos todo a nuestro alcance, y los propios estudiantes están en la era digital"
72. "Hoy todo es digital y una manera especial de acercarnos a nuestros estudiantes".
73. "Realizo mayor cantidad de cursos en forma virtual".
74. "incluso los estudiantes tienen más interés en algunas áreas relacionadas a la informática"
75. "Favorece en el desarrollo de las inteligencias múltiples y hace más fácil nuestro trabajo si, la utilizó en mi práctica docente".
76. "Si en el uso de computadoras en el aula como practicante"
77. "Si ya implica adaptarse a una nueva forma de trabajo".
78. "Formas de planificar y construir el conocimiento"
79. "En que puedo usar todo lo que he aprendido en mis clases y me sirve para planificarlas también".
80. "Ha mejorado la interacción, fuera del aula".
81. "Nuevos aprendizajes tanto para mí como para los alumnos".
82. "Nuevas formas de aprender, debemos hacer un diagnóstico y en el transcurso del año aprender a diferenciar que hay distintos tipos de inteligencia sobre un aprendizaje, y tal ves algunos chicos son muy buenos aprendiendo desde una herramienta tecnológica que desde un libro o un papel".
83. "Han sido de importancia como recurso didáctico en el aula".
84. "Los recursos a utilizar".
85. "una mayor accesibilidad a la información, beneficios de programas para hacer gráficas, mapas conceptuales, videos, diapositivas, entre otros. material audiovisual motivador"
86. "Las clases con el uso de la tecnología se han vuelto más motivantes y dinámicas".
87. "facilita la información, la comunicación, intercambio de materiales, trabajo en equipo.
88. "Ha cambiado en sentido de accesibilidad a contenidos fiables, y mi valoración de sitios es más estricta. Además la utilización de tecnologías ha hecho que visualice mejor contenidos muy abstractos, y esto a hecho que mi proceso de asimilación sea más preciso. A su vez ha optimizado mi tiempo, el rápido acceso de información a facilitado mi estudio".
89. "Acceso a programas de contenido educativo, facilitando la tarea. Como edición de videos".
90. "Si, ya que llevo conmigo siempre pdf en el celular o computador"
91. "Me han otorgado herramientas para utilizar en el aula, como material didáctico fundamental para adolescentes nativos digitales"
92. "El uso de las tecnologías nos permite integrar distintos recursos más llamativos para los estudiantes y trabajar los contenidos dinámicamente. Además los alumnos manejan las TIC con facilidad".
93. "El uso de las tecnologías permite integrar diferentes recursos y más interesantes para los estudiantes y facilitar el trabajo docente".
94. "La disponibilidad de materiales de manera virtual me permite un mejor manejo y disponibilidad de los mismos"
95. " En la manera de la enseñanza aprendizaje se puede visualizar mejor y de manera más motivadora"
96. "Utilización de videos, presentaciones, uso de programas específicos para la asignatura tales como Geogebra, Cabri, R. Dictado de cursos on-line, uso de plataformas".
97. "Aprendo por videos y power point"
98. "En la manera de exponer trabajos, en la realización de los mismos, conociendo programas nuevos como prezi".

99. <i>“Completamente ya que el uso de las tecnologías me permitió tener acceso a más herramientas para la comprensión de los conocimientos que necesito estudiar. E incluso dentro de la asignatura específica, algunos de los programas que son útiles para el estudio de las matemáticas me han ayudado mucho, y seguramente si los hubiese conocido cuando estuve en niveles anteriores de enseñanza mi aprendizaje hubiese sido mucho mejor”.</i>
100. <i>“Permite observar cuestiones que son complicadas de comprender sin el uso de las mismas”</i>
101. <i>“Hay más acceso a la información”</i>
102. <i>“He cambiado porque mediante la tecnología se pueden visualizar cosas que no sería posible sin los mismos. Ej. la tridimensionalidad”</i>
103. <i>“En la forma en que la información ingresa. En la organización”.</i>
104. <i>“En todo. Desde la forma de comunicarme con otros hasta la disponibilidad de recursos”</i>
105. <i>“Crecí usando la tecnología en el estudio así que no se la diferencia del antes”</i>
106. <i>“Porque podés tener más materiales para estudiar y para la práctica docente”</i>
107. <i>“Ha cambiado en el sentido de que hay temas que son más fáciles de comprender mediante la tecnología”</i>
108. <i>“Mayor acceso a la información curricular, contenidos pedagógicos y programas en línea”.</i>
109. <i>“En la actitud de preparar las propuestas educativas, y en la oportunidad de búsqueda de material”</i>
110. <i>“Todo, mi visión de ver la tecnología principalmente”.</i>
111. <i>“El uso de las tecnologías posibilita abrir el campo de aplicación de la asignatura, con las diversas herramientas encontramos formas más dinámicas y motivadoras de comprender los contenidos, nos permiten llegar al conocimiento de una forma más llamativa. Además de que en mi caso particular, carecía de conocimiento de este tipo de herramientas, y mediante estos años los docentes nos han mostrado una gama amplia de diversos recursos, e inclusive entre compañeros de la formación, hemos intercambiado material, información, y las diversas herramientas tecnológicas, así como también el trabajo colaborativo entre todos para el uso de las mismas. Utilizarlas y aplicarlas en la práctica docente ha sido un desafío en cuanto a aplicarlo al nivel de los estudiantes y a la falta muchas veces de recursos en las instituciones. Sin embargo ha sido una grata experiencia”.</i>
112. <i>“En relación a todos los sitios web desde los cuales se puede trabajar con los estudiantes, sean blog, google drive, redes sociales y otras”.</i>
113. <i>“Ha cambiado la forma de aprender ahora debemos incorporar en nuestra planificación las nuevas tecnologías. A mí, me parece la clase opaca sin las nuevas tecnologías nos otorga vida a la clase”</i>
114. <i>“La utilización de recursos tecnológicos en el aula”.</i>
115. <i>“Cambió por el hecho de la comunicación con el docente a través de el correo electrónico, la obtención de materiales y de información a nuestro alcance abre una mayor cantidad de puertas”.</i>
116. <i>“la utilización de smartphones me permite, personalmente, en clase realizar fotografías a pizarras en el momento de la clase. Esto conlleva a que el tiempo de clase no sea utilizado en el sacado de apuntes o en la copia de la pizarra y sea enfocado en el seguimiento de la clase. Realizándose una segunda instancia del pasaje de la foto digital al cuaderno permitiendo rever lo trabajado anteriormente”</i>

ANEXO 3



Programa del curso Enseñar y aprender con tecnologías digitales en la Formación Inicial de Docentes

A. Justificación

Las instituciones de formación docente afrontan en la actualidad importantes retos. El presente curso se inicia en el interés por contribuir de forma positiva al **cambio** metodológico que necesariamente ha de ser vivido en el contexto de la formación del profesorado. Las estrategias didácticas que se implementen en el aula deben de favorecer un enfoque de enseñanza centrada en el alumnado. Los docentes han de diseñar actividades de aprendizaje que ayuden al alumnado a adquirir las competencias que requerirán para su posterior desempeño en el ámbito laboral. Y en este momento, las tecnologías cobran una importancia vital.

B. Competencias

Al finalizar el curso de formación demostrará que es capaz de:

- Diseñar **secuencias de actividades** que favorezcan una docencia centrada en el aprendizaje en el contexto de la formación docente.

- Conocer y aplicar **herramientas tecnológicas** disponibles para el desarrollo de variadas actividades de aprendizaje.
- Implementar **actividades de aprendizaje con tecnologías** de manera eficiente y eficaz.

C. Programa

El curso está compuesto por **cuatro módulos teóricos-prácticos**. A saber:

Módulo 1. Diseñar actividades de aprendizaje basadas en tecnologías

El diseño del aprendizaje, las actividades de aprendizaje, las actividades auténticas, las tecnologías al servicio de la enseñanza y del aprendizaje, el aprendizaje autorregulado, los PLEs, el necesario conocimiento tecno-pedagógico del contenido

Módulo 2. El diseño de actividades de aprendizaje asimilativas y evaluativas

La asimilación de conceptos, la Pizarra Digital Interactiva, los contenidos audiovisuales, los podcasts, los contenidos web, la evaluación de la comprensión, las autoevaluaciones web

Módulo 3. El diseño de actividades de aprendizaje para la gestión de la información, productivas y comunicativas

El tratamiento de la información, los marcadores sociales, el software específico para creación de mapas conceptuales, las webquest, miniquest y caza del tesoro; el blog y microblogging, las redes sociales, las herramientas de trabajo colaborativo en la nube, la wiki

Módulo 4. Un diseño del aprendizaje ubicuo y situado. Las actividades experienciales

La inmersión, los juegos serios, los códigos QR, la realidad aumentada

D. Metodología

Por cada módulo localizará en la plataforma los contenidos de estudio, las actividades de evaluación y los foros de discusión.

Los módulos irán apareciendo de uno en uno de acuerdo al calendario del curso.

Se le recomienda que haga la lectura del contenido de cada uno de los módulos y se aplique en la realización de las diferentes actividades propuestas.

No es conveniente avanzar en el desarrollo de una actividad si no se ha comprendido adecuadamente los conceptos del módulo. En este sentido, la labor de los tutores será fundamental. Acuda a ellos siempre que los necesite. Atenderán tanto consultas relativas a la materia como a la ejecución de las actividades.

Actividades de aprendizaje

Cada módulo propone la realización de una **actividad de evaluación**. Se debe realizar y entregar las tareas de cada una de las actividades de acuerdo a las instrucciones que se facilitan. El medio para su entrega será el buzón de actividades disponible en la plataforma.

La metodología de trabajo está basada principalmente en el trabajo autónomo pero de manera guiada. Será eminentemente práctica por lo que es fundamental el tiempo dedicado a la realización de las actividades.

E. Calendario

Se citan a continuación las fechas de los hitos más importantes del desarrollo del curso:

- 15 de agosto: Inicio del curso. Inicio del módulo 0
- 22 de agosto. Inicio del módulo 1 del programa
- 5 de septiembre. Inicio del módulo 2 del programa
- 19 de septiembre. Inicio del módulo 3 del programa
- de octubre. Inicio del módulo 4 del programa
- 16 de octubre. Fin del curso

F. Evaluación

Para superar el curso se requiere la aprobación de la totalidad de los módulos. Cada uno de los módulos contempla la realización de una actividad individual. Cada una de estas actividades pretende que demuestre su nivel de adquisición de las competencias asociadas al módulo correspondiente. Le pediremos que demuestre comprensión, capacidad de aplicación, de diálogo, de búsqueda de información, de resolución de problemas, etc.

La puntuación de cada tarea oscilará entre **0 y 10 puntos**. Para la superación de las diferentes actividades se requiere una calificación mínima de 5.

ANEXO 4

Entrevista a un Profesor MENTA

- Mi rol es apoyar a los coordinadores locales, porque la función principal de los coordinador local ha sido hasta ahora trabajar en cursos virtuales con los estudiantes de todo el país, del magisterio y del profesorado.. Cursos que son totalmente opcionales... le dan créditos a la carrera de educador social por ejemplo porque en formación docente no está acreditada, pero en la carrera de Educador Social que está dentro del CFE sí le dan créditos, y desde una resolución de 2014 también les aportó un cierto beneficio digamos.. para la asignatura Informática.

En el rol del coordinador local el trabajo fundamental es con los estudiantes pero a través de los cursos virtuales. Nosotros normalmente no trabajamos directamente ofreciéndole cursos a los estudiantes esas han sido las líneas de trabajo del programa.

Los cursos los elabora un equipo central desde el programa y lo que hacemos los coordinadores locales es tutorearlos virtualmente y hacer alguna, dos instancias presenciales con los estudiantes porque ellos se sienten muchas veces perdidos tanto en lo que tiene que ver con el trabajo virtual como con algunas propuestas de trabajo que tienen que ver con el contenido del curso. Entonces la presencial es para apoyar, orientar en algunos aspectos más específicos. Pero el curso se desenvuelve fundamentalmente virtualmente.

- Contame cuáles son las ofertas de cursos. Hay dos cursos para estudiantes en los centros en este momento.
- Son distintas y las personas pueden tomar los dos si lo desearan?
- Sí si sí Tienen que cumplir primero con un cursos básico que trabaja fundamentalmente orientado a la .. al nuevo concepto de alfabetización. Con materiales teóricos, que se entiende por alfabetización hoy, la importancia de las tecnologías digitales en la formación de la ciudadanía y luego avanza desde el análisis de las redes sociales y los blogs, en sentido general y para la educación, trabajo con documentos compartidos, que te cuento que es algo bastante desconocido. Es muy poco utilizado... Los estudiantes pueden hacerlo de 1ero a 4to pero siempre
- Por ejemplo un Google doc?
- Justamente. Sí en general es desconocido. Sí los estudiantes lo conocen porque algún docente lo utiliza en su clase. Entonces de ahí que los estudiantes empiezan a conocer ..Lo que te puedo decir desde mi percepción es .. que todo lo que se dice de los jóvenes actuales que conocen mucho del uso de tecnologías... (...) todos los conocimientos de la vida cotidiana ellos lo trasladan sin más a las actividades académicas. O sea lo mismo que hacen para buscar los resultados de un partido de fútbol, lo mismo hacen para buscar un material de estudio. No hay búsquedas más avanzadas, nada...
- Las mismas estrategias digamos?

- Las mismas estrategias. Son muy pocos los estudiantes.. hay estudiantes que elaboran más... pero fundamentalmente se orientan por ensayo y error. Van explorando, van descubriendo les funciona y entonces de manera un poco intuitiva repiten luego esas estrategias en otras circunstancias.
- Y los cursos los toman muchos estudiantes?
- Mirá, se anotan muchos. Se han abierto cupos de 20 ...
- Y de qué años? Primero, segundo, ...?
- Lo pueden tomar de primero a cuarto, pero se han priorizado a los estudiantes de 4to. Los que están a punto de egresar. El programa de profesorado incluye informática recién en 3er año. O sea 1ero y 2do ellos se arreglan como pueden. Hacen los que vengan de secundaria lo que hayan aprendido de otras maneras. Y luego van adquiriendo algunas herramientas – desde mi percepción claro y también por los estudiantes de 4to que tengo en los cursos virtuales - que adquieren herramientas porque algunos profesores las utilizan en sus clases como herramientas justamente. Como Google Drive. Entonces el profesor empieza a trabajar con Google drive y ahí ellos lo van ... lo incorporan.
- Entonces tú dices que una de las principales vías de formación es emular lo que hace su docente?
- Exactamente. Van adquiriendo las herramientas en la medida en que el profesor comienza a usarlas en sus clases. ...Hay estudiantes.. que exploran mucho.. Pero también se da una particularidad en el CERP .. que hay muchos estudiantes que están trabajando. O en el área de educación, porque hay mucha oferta laboral aquí tanto en lo público como en lo privado, o en otras actividades. Por lo tanto el tiempo que efectivamente dedican a su formación es mucho menor que en otros lugares en donde se dedican realmente a estudiar. (...)
- Y respecto a estos cursos me decías que se anotan por ejemplo al básico, me decías 20 o más .. pero después no continúan el curso?
- Exactamente... hay índice de deserción que – porque nosotros como tutores buscamos de diversas maneras de contactarlos no?, personalmente, correo electrónico, teléfono.. O sea agotamos todas las vías posibles Y siempre cuando dejan, aducen el tema tiempo..
- Y es un curso muy largo?
- No es un curso de seis semanas..
- Y obtienen una acreditación?
- Claro tienen una acreditación y fijate que en secundaria, donde mientras que son interinos las carpetas de méritos son valoradas además del título, el certificado que es de Formación Docente de 60 horas es un certificado valioso para la carpeta de méritos. El Certificado es del Consejo de Formación en Educación y acredita el curso básico y el curso avanzado 60 horas.

Los que terminan el curso tienen una evaluación muy positiva porque el curso termina con la construcción de un blog. En diversas etapas se van haciendo propuestas de trabajo con redes sociales, con mapas conceptuales, se trabaja con una metodología de casos, de proyectos para hacer las propuestas en donde se integran las tecnologías y terminan con la construcción de un blog colectiva. Por lo tanto va dando herramientas del uso de la tecnología fundamentalmente a través de videos, tutoriales que incentivan la exploración y la construcción colectiva de un blog.

- Y el segundo curso más avanzado?
- Y el segundo curso más avanzado se trabaja del uso del video, de la imagen, de los audiovisuales y se enfatiza mucho el derecho de autor. Que es un tema en general bastante descuidado en la educación. El tema de derechos de autor en general hay poca información y no es uno de los temas de los que más se habla. Se usa imagen, y texto y de todo de cualquier lado sin considerar los derechos de autor. Entonces en ese curso se enfatiza mucho en que todo el material que se debe disponer tiene que cumplir con las normas de derecho de autor.
- Y tu valoración o estado de situación sobre los aspectos de infraestructura de los centros?
- En el Cerp existe la conectividad WIFI Ceibal. Es un centro muy grande, muy grande y hay lugares en donde la conexión funciona muy bien y en otros no. Y hay veces en que la conectividad se satura y los profesores muchas veces pretenden... planifican actividades con wifi, perdón planifican actividades con tecnología y fundamentalmente con el uso de Internet.. pero a la hora de hacer la conexión...hay problemas de conexión...
- El profesor o los estudiantes?
- Ambos. La conexión se hace muy lenta y eso desestimula el uso porque va generando un problema que tiene que ver con el manejo del tiempo no?
- Alguien me decía que si no tienes clave la conexión no dura mucho. Se requiere usuario y clave para la conexión a la red wifi?
- En el último año Ceibal, bueno lo que pude ver, no tuve ninguna información específica al respecto pero antes podías conectarte perfectamente directamente desde una Magallanes o siendo docente con un plan que tenemos los docentes para poder conectarse directamente desde cualquier máquina. Pero últimamente .. todos los centros están pidiendo la contraseña que es el usuario de Ceibal. O sea quien no es usuario de Ceibal , o sea si no está en el sistema público, no permite la conexión. O sea no tiene acceso directamente a Ceibal.

- O sea familiares, amigos que vengan al centro a conectarse si no tienen el usuario no se puede conectar?
- Desde el Cerp si no es usuario no, eso es lo que ha pasado últimamente.
- En la sala de informática funciona la conectividad?
- En la sala de informática la conectividad es a través de otra red que no es CEIBAL. Es a través de ANTEL.
- Respecto a disponibilidad de otros equipos?
- Se instalaron en todos los salones televisores.
- Los estudiantes tienen su computadora? A partir de 3er año todos reciben una computadora de CEIBAL.
- La llevan?
- Bueno los estudiantes de profesorado están usando muchísimo los celulares. A no ser que alguien les solicite que las lleven o que la estén usando por otro motivo, los estudiantes utilizan muchísimo los celulares.
- Y qué hacen con los celulares?
- Qué hacen con los celulares?? De todo. De todo.(...) Hacen todo con el celular. Aquello de copiar en el pizarrón alguno lo hacen pero los más foto. Del pizarrón.. Si el profesor lleva diapositivas.. foto, foto de cada una de las diapositivas. Graban muchísimo , graban las clases. Piden autorización para grabar la clase.. Y parece que se llevan la clase.. Cuando uno no va otros tienen la grabación para que el que no fue la escuche.
- Acceden a sitios o cursos virtuales de los que me decís a través de los celulares?
- Hay una diversidad con respecto a las posibilidades económicas. Entonces hay quienes solo tienen la computadora de Ceibal y acceden en donde haya wifi y hay otros que tienen las últimas tecnologías con contratos y entonces acceden rápidamente.

Pero también quería contarte que los docentes usan mucho el modem. Entonces los docentes que realmente quieren usar tecnologías están.. saben que es posible que haya problemas con la conexión durante la clase

y tienen un modem personal con el se conectan para trabajar. Entonces es una inversión personal que hacen los docentes de su bolsillo que es lo que están usando. Y he visto muchos docentes con conexión a Internet con su propio modem o a veces también con la conexión del celular y haciendo de antena dándoles la conexión a los estudiantes la posibilidad de acceso a través de sus dispositivos.

Y después tenés a otros que dicen no yo no uso porque si no funciona prefiero aprovechar el tiempo de clase en otra cosa.. la tecnología en ese sentido me estorba porque si no funciona bien... Entonces no la usan aduciendo a esos motivos.

- Entonces no lo usan por algunas cuestiones que tienen que ver con la gestión de la infraestructura tecnológica en el centro?
- La infraestructura limita a hacer propuesta en la clase del uso de tecnologías porque la gran mayoría de las propuestas son con uso de Internet. Yo que vengo de la era de antes de Internet, la impresión que tengo es que como si no hubiese internet no se pudiera hacer nada educativo. Todo parece que pasa por Internet... Y lo que más se usa es para la búsqueda de información.

Hay docentes que tienen también plataformas virtuales, ahora el Consejo esta utilizando la plataforma CEIBAL y hay docentes que desde antes de eso también trabajan con wikis. (...)

Es muy heterogénea la formación de los docentes y la disponibilidad hacia el uso de las tecnologías en sus disposición para usar tecnologías.

- Están los docentes que las usan muchísimo, que están en clase y están conectados y que si no hay conexión ofrecen la suya, los estudiantes mismos ofrecen sus celulares para la conexión para que funcionen como antenas de wifi. Están trabajando con libros de texto y a la vez están trabajando con Internet. Hacen propuestas de introducción de las tecnologías, buscan formarse, hay docentes que han participado de cursos oficiales y de cursos privados.
 - Y después también hay docentes que usan *medianamente*, porque les hacen propuestas a los estudiantes pero no usan directamente en la clase. Y les mandan el material por correo por ejemplo.
 - Y hay docentes aluden a que el problema de conexión es una limitante y por eso no hacen propuestas.
- Me hablas de tipos de docentes y creo que haces una muy buena descripción. Dime has observado que existan diferencias entre disciplinas?

Te parece que existan algunas disciplinas que sean más proclives a usar tecnologías digitales que otras o no?

- Yo sé porque he estado en contacto directo con profesores. Por ejemplo geografía es una asignatura que se ha usado mucho por que hay muchísimas aplicaciones. Bueno que existan las aplicaciones no es suficiente verdad? Pero en el Cerp sé que lo usan mucho y que lo tienen como proyecto de trabajo con sus estudiantes. Que sus estudiantes tienen que aplicar tecnologías en sus actividades de práctica. Geografía es una materia que resalto porque he trabajado con ellos apoyando a los docentes de Didáctica. Se usa muchísimo el power point como si fuera un cartel. O sea aquella historia de que el power point sigue siendo ... poner la diapositiva y dar la clase con ese apoyo visual pero como si fuera un cartel. O sea no ves la posibilidad de sacarle el jugo a esas herramientas.

Y en las áreas Ciencias Naturales he visto interés también de los docentes en formación. A veces me consultan si encuentran cursos, si yo los conozco, qué me parecen.. si vale la pena hacerlos ... de los privados no? Por que hay diferencia en los costos respecto claro a los gratuitos. Pero hay interés de usar las tecnologías.

Y otros prefieren seguir directamente como están. Y lo que me ha llamado la atención es que la experiencia o sea la cantidad de años de trabajo no es que haga la diferencia como es que se pudiera llegar a argumentar que los más jóvenes están más interesados en usar las tecnologías que los que ya tenemos más trayectoria en la educación. (...)

Lo que he notado también es que hay bastante apertura de los docentes a que sus estudiantes les enseñen. Eso es una cosa que me parece sumamente positiva y que he notado. Cuando he tenido que ir a apoyar a alguien.. que dicen "a ver tú que sabes bien utilizar tal cosa."

- Esto para ti te parece que tiene que ver con algún cambio en el rol?
- Yo creo que sí. Que la apertura del docente a reconocer que tiene limitaciones – que no significa que las tiene que tener para siempre no?- porque tienen también que aprender, habla de la apertura que tienen a dejar que los estudiantes les muestren. Por ejemplo en una actividad que un estudiante le mostró a un profesor que había hecho una línea de tiempo mediante una aplicación informática que el profesor no tenía idea que existía. Y le pidió que le mostrara y le mostrara a los estudiantes.
- Me has hablado de diferentes tipos de usos y diferentes tipos de docentes. Entonces te pregunto en qué medida te parece que el uso de estas TD ha cambiado o no las prácticas de los docentes en este centro? (49:14) (...)
- Sobre los cursos tomados por estudiantes en el centro...
- Estudiantes en este centro 2014, 2015, 2016, unos 70 estudiantes máximo. Que terminaron no deben ser más de 25. (35%)

ANEXO 5

Fragmento de entrevista a un Director de Centro Regional de Profesores

Respecto al uso de tecnologías digitales en el centro el entrevistado señaló que se emplean intensivamente estas herramientas para la gestión de la comunicación interna y la coordinación académico docente de manera virtual a través de grupos de Google y a través de la gestión de una plataforma virtual propia. El entrevistado explica el aprovechamiento de horas de departamento para duplicar los cursos presenciales en aulas virtuales extendiendo con ello el espacio y tiempo de aula.

Lo que siguen son fragmentos de la entrevista realizada, en la cual el entrevistado describe el uso realizado de tecnologías digitales en el centro educativo, las innovaciones en marcha y las estrategias de implementación impulsadas desde la gestión del centro.

- “Sí hay una apuesta importante. El sitio web de la institución, tenemos, una página propia aparte del sitio del CFE. Nosotros tenemos la página propia con servidor propio. Es. (menciona la URL). Ese es nuestro sitio oficial, ahí se publica información, básicamente trabajos que hagan los docentes y estudiantes en el ámbito de extensión. Va toda la información administrativa (tipo calendario de exámenes, horarios, llamados a docentes, llamados a estudiantes), sino que también publicamos los trabajos de investigación y extensión que los docentes hayan hecho o estén haciendo. La página funciona ya desde hace unos años, desde el 2012 funciona.

También tenemos un grupo Google, que es digamos nuestro mecanismo de comunicación rápida. Están todos los docentes. Usamos el grupo de Google porque tiene la ventaja de que con los teléfonos celulares uno puede inmediatamente generar una comunicación. De repente uno está en un congreso y le interesa un poster o un afiche que vio con información relevante, y le hacés una foto y la ponés en el Google y ya todos nos enteramos. Sí la usamos como una herramienta de comunicación, gestión, interna. Esto si bien no es impulsado por el CFE, ya venía de la gestión anterior de este centro. Y funciona perfecto porque es un mecanismo ágil de comunicación y sustituye en alguna manera a aspectos de la coordinación por la propia dinámica en la cual estamos trabajando, no permite reunir a todos los docentes. . Acá son 110 docentes pero a las coordinaciones nunca pueden venir más de 30 o 40 . Por razones obvias al no tener dedicación en el centro los profesores tienen clases en secundaria o en otros institutos. Entonces tenemos

Google y hacemos las coordinaciones virtuales. Creamos foros. Y ahora te cuento la apuesta fuerte que hicimos a duplicar los cursos.

–Y eso si es una apuesta fuerte. Es una política de este centro?

–Sí de esta gestión. Eso es lo novedoso.

Nosotros tenemos por un lado docentes con horas de departamento para atender a sus estudiantes. Pero en la realidad ocurre que a la hora en que los docentes pueden cumplir sus horas de departamento, los estudiantes no pueden concurrir porque están en clase o porque ya se fueron.

Por otro lado tenemos una plataforma que es paga por el centro que es XXX. Es decir se contrató una plataforma X que se paga cada dos años. Esa plataforma ya estaba contratada .. el centro tiene una cierta autonomía para hacer esto por lo menos en estos dos años, 2015 y 2016, me he sentido con libertad de impulsar algunas cosas. Esa plataforma ya estaba contratada y era muy barata. Y se paga bianualmente. Lo cierto es que esa plataforma estaba pero nadie la usaba. Porque en el semipresencial se usaba una Moodle ahora se emigró a CREA y la administración usa una plataforma propia. Entonces nadie usaba la plataforma. Es una buena plataforma, parecida a la Moodle, muy amigable, una interface amigable.

Entonces.. yo tenía la preocupación viniendo del sistema CERP que nuestros estudiantes no estaban teniendo los apoyos académicos que necesitan. Por todo lo hablado. Los profesores por más que tengan buena voluntad, dan sus clases y se tienen que ir. Y los estudiantes que vienen de otras regiones (...) vienen de zonas culturalmente deprimidas entonces vienen con muchos déficits académicos, son chiquilines muy trabajadores muy esforzados, muy encomiables, pero se han criado en ambientes con poco acceso a bienes culturales. Es eso. Su formación en ese sentido es deficitaria. Entonces tienen problemas claramente en algunas materias como matemática inglés física idioma español tienen déficits académicos. Entonces yo la idea que yo manejé es a los profesores que duplican su curso. Entonces duplicar es el mismo curso que están dando en modalidad presencial lo ponen en la plataforma haciéndole por supuesto las adaptaciones que requiere por supuesto ponerle en una plataforma web , se les libera del 50% de sus horas de departamento para que lo puedan trabajar en el momento en que el alumno requiera-

El compromiso es este: los alumnos tienen acceso al curso en la plataforma, se registran como alumnos del curso en la plataforma y el profesor se compromete a atenderlos sea sábado domingo feriado de noche de madrugada a la hora que sea. Es decir si el alumno tiene requerimiento de apoyo nosotros desde la plataforma lo estamos asistiendo.

- Y cómo tomaron los profesores eso?
- Muy bien, casi todos muy bien. Y dio resultado porque algunos profesores me dijeron, ahora tenemos más trabajo que antes. Entonces yo dije funcionó.”

Se usa como repositorio de materiales, porque allí tienen todo, hay foros, hay la posibilidad de poner videos, links con otros sitios de interés. Los materiales que el profesor trabaja están ahí. Tienen actividades, foros de discusión, evaluaciones online, automáticas. Todo esto requiere capacitación de los docentes, verdad..

(...) El proyecto cumplió un año, algunos manejan muy bien la plataforma, otros están aprendiendo, la apuesta no es de corto plazo, es a ir mejorándolo- (..) No, no es obligatorio. El año pasado había unos 70, 70% aproximadamente. Muy buen porcentaje sí.”