

LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA: UN ASUNTO PENDIENTE

Prof. Iris Caramés  <https://orcid.org/0000-0002-4962-6202>

RESUMEN

Desde hace más de 20 años, las TIC irrumpieron modificando todas las prácticas socioculturales, pero todavía no han sido integradas a la enseñanza de manera sistemática y significativa. En este artículo, a partir de los resultados de una investigación sobre la formación docente inicial desde la perspectiva de los estudiantes, se describen las brechas digitales que se experimentan en el aula y que impiden su efectiva integración. Para finalizar, se exponen algunas reflexiones para analizar las prácticas con tecnologías desde una concepción no instrumentalista que las resignifique como entornos en donde, en la actualidad, se procesa la alfabetización y que, desde la didáctica disciplinar, podrían generar procesos más potentes de enseñanza y de aprendizaje.

Palabras clave: didáctica, lectura, escritura, tecnologías, enseñanza

Introducción

La integración de las tecnologías¹² con fines educativos es un tema que preocupa en América Latina, al menos, desde los años 90. Los sucesivos gobiernos de la región generaron políticas para abordarlo y Uruguay no ha estado exento, puesto que desde la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP)² se han implementado diferentes acciones con resultados diversos. Su relevancia radica en que la inclusión y apropiación de las tecnologías son consideradas como parte del derecho humano a la educación, en la medida en que con ellas se puede facilitar la universalización de la enseñanza. La integración de las TIC genera oportunidades para aprender y para mejorar la calidad de vida de las personas con dificultades de aprendizaje o físicas porque son herramientas útiles para crear entornos de formación que no distinguen ubicación geográfica, extracción social, étnica o de otra naturaleza que impida o dificulte el acceso a una formación de calidad (Pedró, 2011).

Según Lugo (2010, 2013) y Pedró (2012), hay tres tipos de dificultades a las que denominan “brechas digitales” que imposibilitan una efectiva inclusión de las tecnologías. La primera es la de acceso: para acortarla, se debe contar con dispositivos móviles en las aulas o dotar a cada alumno de uno, ofrecer conexión a Internet en las instituciones educativas y garantizar su mantenimiento. La segunda brecha es la de uso: para que se angoste, hay que enseñar y aprender a utilizar el dispositivo con conexión a Internet para apropiarse del capital cultural que la red de redes provee con el fin de crear conocimiento relevante. Por último, la tercera, llamada “de expectativas”, refiere a la distancia entre lo que los estudiantes están necesitando y lo que los docentes y las instituciones ofrecen.

La primera de las tres es reducible con políticas focalizadas en infraestructura: otorgar dispositivos móviles para todos los estudiantes y docentes del sistema educativo público, brindar una buena conectividad y mantenerlos constantemente en todas las instituciones. En Uruguay, el Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (Plan Ceibal)³ implementado a partir de 2007, y las políticas instrumentadas por la Administración Nacional de

¹ “Tecnologías”, “Tecnología”, “TIC” y “Tecnologías de la información y comunicación” se emplean en este documento con el significado definido por Pedró (2012): conjunto de redes, dispositivos, aplicaciones y contenidos digitales que se utilizan tanto para comunicarse con otras personas como para obtener, producir o compartir información.

² Administración Nacional de Educación Pública. Ente autónomo con personería jurídica creado por la Ley No 15.739, del 28 de marzo de 1985. Como organismo estatal, es el responsable de planificar, gestionar y administrar el sistema educativo público en el territorio uruguayo. Está conformado por todos los niveles de educación: inicial, primaria, media, técnica y terciaria.

³ El Plan Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea (CEIBAL) fue creado, en 2007, como un proyecto socioeducativo. Su objetivo es eliminar la brecha digital entre las diferentes clases sociales. Entre otras acciones, otorga computadoras portátiles a estudiantes y docentes, y provee el acceso a Internet a cada institución educativa del país.

Telecomunicaciones (ANTEL)⁴ han contribuido a estrecharla, aunque, como más adelante será explicitado, se siguen dando situaciones que no permiten un uso sistemático en las aulas debido a esta brecha.

Las otras -de uso y de expectativas- no son contempladas, según Pedró (2012), Lugo (2010 y 2013), Sunkel, Trucco y Espejo (2014), Sunkel y Trucco (2012), Vaillant (2013), Coll (2008), Area Moreira (2008, 2012 y 2014), Carneiro, Toscano y Díaz (2008), Dussel (2014), Báez (2014) y Libâneo (2014), durante la formación docente inicial que requiere, para ello, de una buena formación disciplinar, pedagógica y didáctico-tecnológica. Este tipo de formación implica analizar las disciplinas científicas en sus aspectos históricos y epistemológicos, dominar el área pedagógica y los procedimientos didácticos, y emplear la tecnología con fines educativos. De esta manera, se incorporaría, a la práctica docente, la dimensión política como formadores de ciudadanos y de profesionales que cumplen su papel en la conquista de la justicia social (Libâneo, 2014), justicia social que requiere del acceso universal a la educación entendida como capital cultural y en el que leer y escribir (ser y estar alfabetizado) es su eje esencial.

Consideramos de orden subrayar que partimos de una concepción de la institución educativa como el lugar de mediación cultural y científica por antonomasia y que solo sus actores -sin otros intereses que los formativos- pueden llevar a cabo acciones que promuevan el empoderamiento de las TIC, ya sea para mejorar sus propios contenidos curriculares, como para generar conocimiento, como plantea Libâneo (2007):

Las escuelas existen para promover el desarrollo de las potencialidades físicas, cognitivas y afectivas de los alumnos a través del aprendizaje de saberes y de modos de acción, con el fin de que se transformen en ciudadanos participativos en la sociedad en la que viven. Su objetivo primordial, por lo tanto, es la enseñanza y el aprendizaje, que se obtiene a través de las actividades pedagógicas, curriculares y docentes (p.155).

[...] Este planteamiento supone, efectivamente, que la escuela instaure modos de convivencia emancipadores, participativos, solidarios, es decir, otro modo de convivencia humana, **pero esto no la exime de sus objetivos socioculturales e institucionales, de proveer formas de estructuración y de organización que aseguren éxito a la consecución de esos objetivos (la enseñanza y el aprendizaje)**⁵ (p.177).

⁴ Es la compañía estatal de telecomunicaciones de Uruguay. Entre sus finalidades, se encuentra la de desplegar una infraestructura de comunicaciones con cobertura nacional e internacional para la expansión de la interconexión de Uruguay con el mundo. Contribuye a la inclusión social y a la democratización del conocimiento por vía de las tecnologías de la información y comunicación, mediante asociaciones con organizaciones del estado y de la sociedad civil.

⁵ El destacado es nuestro.

En Uruguay, la situación de la formación inicial docente⁶ en tecnologías es instrumental, escasa y sin relación entre lo aprendido y la práctica de aula. Las TIC aparecen desvinculadas de la didáctica y emergen como elementos independientes de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, según las conclusiones de las investigaciones de Rombys-Estévez (2013), Frutos (2014), Puglia (2016) y Casablanco (2016). Asimismo, la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa de Uruguay (INEEd)⁷, en 2015, revela que los docentes demandan ser formados en el uso de las TIC. La mayoría de los profesores de secundaria encuestados pertenece a generaciones jóvenes, lo que permite inferir que su formación inicial no los proveyó de contenidos y estrategias para integrar las TIC en sus prácticas.

Por lo expuesto, surgen preguntas que interpelan el análisis de las prácticas educativas y, por ello, se investigó, entre 2017 y 2018⁸, la formación inicial de los profesores en el uso didáctico de las tecnologías desde la perspectiva estudiantil. La muestra se conformó con estudiantes que cursaban, en 2017, cuarto año de Matemática, Física, Química, Historia, Filosofía, Sociología y Ciencias Geográficas, en el Instituto de Profesores “Artigas” (IPA)⁹. El objetivo general fue analizar sus percepciones y conocimientos sobre el uso didáctico disciplinar de las TIC. Para ello, se analizaron los trayectos cursados (obligatorios y extracurriculares¹⁰) cuya finalidad era la formación en didáctica y la inclusión educativa de las tecnologías y

⁶ La formación de profesores en Uruguay tiene una tradición de larga data en didáctica específica. Desde 2008, Didáctica se imparte a través de cuatro cursos (uno teórico, en primer año, y los otros tres, teórico-prácticos). A estos cursos se suman los del Núcleo de Formación Profesional Común (NFPC): Pedagogía, Sociología de la Educación, Psicología de la Educación, Observación y Análisis de las Instituciones Educativas, Teoría del Conocimiento, Epistemología, Lengua/ Id. Español, Informática, Lenguas Extranjeras, y las materias específicas del profesorado elegido (CFE, 2008).

⁷ Institución pública de derecho no estatal cuyo cometido es aportar al debate y a la construcción de políticas educativas en Uruguay. Fue creado para la evaluación de la calidad de la educación nacional. Se vincula con el Poder Ejecutivo a través del Ministerio de Educación y Cultura.

⁸ Investigación realizada para obtener el grado de Maestría en Educación, Sociedad y Política, de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Programa Uruguay. Convenio con CFE-IPES. Promoción 2016 - 2018: *La formación en el uso didáctico de las tecnologías. Percepciones de estudiantes del Instituto de Profesores “Artigas”*.

⁹ Centro de formación de profesores creado en 1950. Como consta en las actas fundacionales, imparte formación técnica y pedagógica para docentes de Enseñanza Secundaria a través de la formación en la disciplina específica, la formación pedagógica y la práctica docente. En la actualidad, es uno de los institutos que forman parte del Consejo de Formación en Educación (CFE).

¹⁰ Los trayectos formativos extracurriculares que se tuvieron en cuenta en la investigación son los que habilita el Consejo de Formación en Educación (CFE) y que tienen, entre otros destinatarios, a los estudiantes de profesorado: Medios y Entornos Tecnológico-Digitales para el Aprendizaje (MEnTA), Formación en Tecnologías Digitales para la Educación (FTD), Aprender Tod@s y Flor de Ceibo. También se indagó sobre Informática -curso anual obligatorio- y sobre los cuatro cursos de Didáctica. Los cursos extracurriculares MEnTA, FTD y Flor de Ceibo fueron suspendidos entre 2016 y 2017. Se mantuvieron como trayectos formativos extracurriculares analizados puesto que la muestra está constituida por estudiantes que ingresaron al IPA cuando estos cursos estaban implementándose.

se les preguntó qué y cómo consideran que aprendieron su uso y cómo las aplicaron en sus prácticas. Se utilizó la metodología cualitativa y, como técnicas de recolección de datos, se emplearon cuestionarios, entrevistas semiestructuradas y análisis documental. Las categorías de análisis surgieron del marco teórico: las dimensiones de conocimientos consignadas por Area Moreira (2012)¹¹, las categorías de uso de Coll (2008)¹², y las estrategias para hacer un uso significativo de las tecnologías, según Area Moreira (2014)¹³.

A continuación, se describen las brechas digitales que afectan la integración de las tecnologías en la formación inicial docente y en consecuencia, en la enseñanza media (Consejo de Educación Secundaria)¹⁴.

Las brechas digitales

De acceso

Las tecnologías han cobrado protagonismo en Uruguay, desde 2007, año en que se implementa el Plan Ceibal, aunque bien cabe aclarar que están en la agenda de nuestra educación pública, al menos, desde 1990. El Plan Ceibal no depende de la ANEP, sino de Presidencia de la República¹⁵, y tiene como finalidad la inclusión de las tecnologías para disminuir la brecha de acceso a dispositivos y a Internet, con una finalidad socioeducativa. Comenzó con la entrega de computadoras móviles a estudiantes y docentes de enseñanza primaria, luego se extendió a Ciclo Básico (tres primeros años de educación secundaria) y por último, a estudiantes de tercer año de formación docente y a profesores de Didáctica¹⁶ del Consejo de Formación

¹¹ Area Moreira (2012) describe cinco dimensiones de conocimientos que, para la investigación, se agruparon en tres: 1. instrumental (conocimiento práctico y estrategias de apropiación de hardware y software); 2. cognitivo-intelectual (conocimientos y estrategias de búsqueda, selección, análisis, interpretación y recreación de la información); 3. socio comunicacional (estrategias para la creación de textos diversos y capacidad de difundirlos, respetando las normas de convivencia del entorno tecnológico).

¹² Coll (2008) plantea cinco categorías de uso de las TIC, que fueron condensadas en cuatro como categorías de análisis: 1. mediadoras de las relaciones entre los alumnos, los contenidos y tareas de aprendizaje; 2. mediadoras entre los contenidos y las tareas de enseñanza y aprendizaje; 3. mediadoras de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos (y de todos entre sí) durante la realización de las tareas, y 4. las tecnologías como instrumentos configuradores de entornos de trabajo y de aprendizaje.

¹³ Area Moreira (2014) considera seis habilidades para hacer un uso significativo de las tecnologías, que fueron agrupadas en tres: 1. fomentar actividades con las que los alumnos aprendan a expresarse y comunicarse a través de recursos tecnológicos en diversos formatos (hipertextuales, multimedia y audiovisuales); 2. planificar actividades de alfabetización informacional, audiovisual y digital, integrada y transversal, y 3. organizar y supervisar actividades con tecnologías.

¹⁴ El Consejo de Educación Secundaria (CES) es el órgano de la Administración Nacional de Educación Pública a cargo de impartir la educación secundaria de Uruguay: media básica (Ciclo Básico) y media superior (Bachillerato).

¹⁵ Hoy, enero de 2021, Ceibal depende del Ministerio de Educación y Cultura y de ANEP.

¹⁶ Didáctica está presente en los cuatro años de formación con un curso teórico anual de dos horas semanales, dos cursos anuales de tres y uno de cuatro horas de formación teórica y práctica (CFE, 2008). Está cimentada sobre la práctica docente, que tiene como finalidad que el futuro profesor adquiera el conocimiento del contexto y construya y desarrolle su pensamiento práctico; la tríada

en Educación (CFE)¹⁷. La brecha de acceso se angostó con este plan y con políticas instrumentadas por ANTEL, sin embargo, tal como surge de la investigación referida, sigue existiendo en algunas instituciones de enseñanza media (Ciclo Básico), de enseñanza media superior (Bachillerato) y de adultos que cursan Ciclo Básico y Bachillerato. Son los propios estudiantes de profesorado quienes plantean que la dificultad que más experimentan para integrar las TIC en sus clases es de infraestructura. En algunos centros, sostienen, es muy buena y la conectividad también; en otros, hay problemas que van desde la falta de enchufes en los salones, pocas máquinas funcionando en las salas de informática, la ausencia de ordenadores portátiles para los alumnos, y el escaso (a veces nulo) apoyo técnico de los profesores orientadores de informática y de tecnología (POITE)¹⁸, ya sea en la misma sala de informática como fuera de ella. Cabe aclarar que en Bachillerato y en Ciclo Básico de adultos, el Plan Ceibal no entrega computadoras portátiles, lo que determina que sea más complejo emplear las tecnologías en las aulas. La siguiente transcripción¹⁹ de la respuesta de uno de los futuros profesores que utiliza la tecnología de manera sistemática revela esas dificultades que viven en el día a día en sus clases:

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

Otro de los alumnos de profesorado resume por qué decide emplearlas poco o, directamente, no usarlas:

Muchas veces, considerando el poco tiempo a disposición, uno prefiere no complicarse con el empleo de las TIC en los centros educativos, donde además no siempre se cuenta con todo lo necesario fácilmente accesible.

La brecha de acceso también se materializa en la cultura institucional²⁰ en la que se desempeñan los futuros profesores. Al respecto, plantearon que en las instituciones en las que trabajaron (salvo excepciones) no había una coordinación

formativa docente de didáctica-docente adscriptor-practicante, y su especificidad disciplinar (Pesce, 2014). En este documento, empleamos la mayúscula cuando es nombre de la asignatura.

¹⁷ Órgano creado por la Ley de Educación de 2008. Es el encargado de profundizar y ampliar la formación en alguna rama del conocimiento después del egreso de 6° año de Educación Secundaria o de Educación Técnico Profesional. La formación en educación abarca a maestros, maestros técnicos, profesores, y educadores sociales. Avala la obtención de títulos de grado y también, de posgrado.

¹⁸ El profesor orientador de informática y tecnología (POITE) tiene funciones específicas en las instituciones educativas de Educación Secundaria (CES), entre ellas, la de colaborar con la efectiva apropiación de las tecnologías en la institución liceal, según la Circular 29/74 (CES, 2010).

¹⁹ Las citas textuales contemplan las respuestas de los ocho estudiantes entrevistados que cursaron, en 2017, cuarto año. Dos cursaban Historia y el resto representa a cada especialidad de la muestra: Matemática, Física, Química, Filosofía, Sociología y Ciencias Geográficas.

²⁰ La cultura institucional hace que las brechas digitales se angosten o se amplifiquen. Ello requiere de un análisis más profundo, de otra investigación.

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

Se suma a lo expresado, la escasa experiencia que tienen sus propios estudiantes sobre los usos de las tecnologías, lo que determina que deban explicar procedimientos instrumentales, además de los contenidos y las tareas, cada vez que deciden integrarlas. No solo lo han experimentado aquellos que hicieron sus prácticas en Bachillerato, sino también en Ciclo Básico, a pesar de que sus alumnos habían egresado recientemente de primaria en donde el Plan Ceibal, instaurado en 2007, fue rápidamente absorbido por ese subsistema. A esta falta de hábitos, se suma que algunos estudiantes de secundaria, en general, no llevan (o no tienen) las computadoras móviles de Ceibal, pero sí usan los celulares personales. La mayoría de los entrevistados que tienen grupos de primer año de Ciclo Básico afirma que les fue entregada tardíamente y que el celular los suplió desde el inicio de clases, pero no sin inconvenientes, puesto que, para tareas individuales en sus domicilios, algunos no cuentan con acceso a Internet y otros no tienen celulares inteligentes.

La brecha, entonces, conformada por problemas de infraestructura y a la que hemos agregado la cultura institucional, sigue existiendo. Es esencial reforzar la conectividad, invertir más y mejor en la infraestructura de todas las instituciones públicas (no solo de las que imparten Ciclo Básico diurno) con dispositivos móviles, enchufes, alargues, proyectores, amplificadores, etc. y, además, destinar recursos para su permanente mantenimiento, y para ello, se requiere, entonces, de presupuesto y de gestión de recursos. Pero también de formación: los escolares necesitan egresar de primaria con un manejo más fluido de los dispositivos en función de la finalidad de la institución educativa -mediadora cultural por antonomasia y principal agente para la alfabetización- como se indicó en la introducción. Si no se generan acciones para angostar esta brecha, no habrá ámbito propicio para integrar, efectiva y significativamente las tecnologías en las aulas. Si bien -en relación con otros países- se cuenta con mejor infraestructura, a nivel micro y en el día a día, los problemas perduran.

De uso

Esta brecha existe en la medida en que no se emplean los dispositivos con conexión a Internet para apropiarse del capital cultural que la red de redes provee. Para la integración significativa de las tecnologías en la educación, Pedró (2011) considera que la intensidad (el tiempo de uso) y la calidad (variedad de uso y relevancia) son fundamentales. Sin embargo, en la práctica, se determinan, en general, días y horarios para utilizarlas, lo que promueve y/o afianza una concepción instrumentalista en donde ocupan un lugar central y no lo que se hace con ellas. Sobre la variedad de uso y relevancia (calidad) considera que el que predomina es, en primer lugar, la búsqueda de información en Internet, en un segundo lugar, la comunicación con otros alumnos y por último, el trabajo en equipo. Las actividades más ricas para potenciar la enseñanza y el aprendizaje -realizar ejercicios, resolver problemas, usar simulaciones, leer y escribir para generar conocimiento y apoderarse de estrategias de lectura y de escritura en línea- son escasas. Del análisis documental y de las entrevistas realizadas en la investigación, se confirma que el empleo de las TIC en las aulas es irregular tanto en frecuencia como en relevancia.

Para utilizar las tecnologías con intensidad y calidad, se requiere concebirlas desde su ubicuidad, hecho que, desde la investigación, no fue visualizado en la formación inicial de profesores. El término “ubicuo” lo introdujo Mark Weiser (1991) quien puso de relieve que “Las tecnologías más profundas son las que desaparecen. Se entretienen en el tejido de la vida cotidiana hasta que no se pueden distinguir de él”. Por ello, sostiene, el cerebro puede enfocarse en operaciones potentes para la enseñanza y el aprendizaje cuando los sujetos se las apropian: “Todos dicen, en esencia, que solo cuando las cosas desaparecen de esta manera nos liberamos para usarlas sin pensar y así enfocarnos más allá de ellas en nuevas metas”. Esta afirmación es fundamental para entender la incidencia de las TIC en la sociedad y así centrar la atención en metas más enriquecedoras que aprender cómo se prende una computadora personal o cómo se guarda un archivo. Si bien es necesario tener un dominio instrumental básico, la calidad y la intensidad de su uso, desde una concepción no instrumentalista, invisible y ubicua, son claves para los procesos de enseñanza y de aprendizaje que fomenten las habilidades intelectuales de los alumnos.

Los resultados de la investigación realizada confirman la existencia de la brecha de usos y esto se asocia con vacíos en la formación inicial de los profesores: el empleo de las TIC en sus clases no es frecuente ni relevante, aunque las reflexiones que hacen sobre ellas demuestran esfuerzo por incorporarlas, dado que las consideran de gran valor y sobre todo, reconocen que:

[Tenemos] que estar preparados para las nuevas generaciones de estudiantes que ya no están más adaptados al formato papel para el estudio, sino a los soportes audiovisuales.

Cuando se indaga sobre las TIC empleadas como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos, los contenidos y las tareas de aprendizaje, los estudiantes entrevistados destacan los simuladores en Física y en Química, y de Geogebra²¹, en Matemática. Los alumnos de Filosofía, Historia y Sociología, al no contar con softwares para sus asignaturas, integran las tecnologías más inespecíficamente. En Ciencias Geográficas, si bien hay softwares, son pocos conocidos.

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

El uso de las tecnologías como mediadoras de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos (y de todos entre sí) durante la realización de las tareas no aparece en los contenidos y procedimientos aprendidos, ni, en consecuencia, en sus prácticas. Aunque algunos estudiantes se esforzaron y crearon entornos en línea (páginas web y blogs), los emplearon como repositorios y plantearon, en ellos, actividades similares a las “analógicas”.

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

Las tecnologías se utilizan, en general, supliendo el medio plano (papel, pizarrón), y no se promueve, con ellas, la interacción con los contenidos disciplinares y con el propio medio. No hay sistematización de estrategias colaborativas ni interactivas, salvo situaciones puntuales. Nombran a CREA²², Wikispaces y Edmodo. Sin embargo, no las han experimentado sistematizadamente. Algunos, porque encuentran resistencia de parte de sus propios alumnos de práctica. No hay explicaciones claras de por qué sucede: ¿es un indicio de falta de hábitos?, ¿la escuela no fomenta el uso de las plataformas educativas?, ¿los futuros profesores no se animan o no pueden usar las plataformas cuando están en el aula, que es cuando se pueden observar las dificultades o la experticia para ingresar a estos entornos educativos? Estas interrogantes fueron surgiendo en las entrevistas

²¹ Es un software de matemáticas que reúne dinámicamente geometría, álgebra, estadística y cálculo en registros gráficos, de análisis y de organización en hojas de cálculo (Geogebra.org).

²² La Plataforma CREA (Contenidos y Recursos para la Enseñanza y el Aprendizaje) - según Fullan (2013)- es un Sistema de Gestión del Aprendizaje basado en una tecnología de "servicio integral". Ofrece recursos virtuales de enseñanza y aprendizaje como una plantilla de planificación de la clase y el acceso a los materiales de enseñanza y aprendizaje disponibles a través de los portales del Plan Ceibal.

semiestructuradas y, por las respuestas dadas, se deduce la necesidad de reflexionar, al respecto, en Didáctica, y de mejorar la infraestructura de las instituciones educativas en donde realizan sus prácticas.

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

Las respuestas y las producciones de los estudiantes entrevistados reflejan su preocupación por emplear las tecnologías y por proponer actividades en función de los contenidos conceptuales y procedimentales de sus respectivas especialidades, pero no hay -porque no les han sido enseñados- recursos interactivos que fortalezcan los aprendizajes. Al respecto, uno de ellos lo expresa claramente: “Sé que se puede trabajar interactivamente en clase, pero no lo manejo.”

De expectativas

Hay gran distancia entre lo que requieren los futuros profesores (estar informados, capacitados y formados para absorber los cambios que las tecnologías demandan, especialmente, para los usos educativos) y lo que la formación docente les ofreció. Consideran que todos los profesores (tanto los del Núcleo de Formación Común²³ como de las Específicas²⁴) deberían emplear las tecnologías en sus clases con el fin de poder resignificarlas en sus prácticas:

[Es fundamental] integrar en las aulas de Formación Docente el uso de las TIC: debería estar integrado en el trabajo de cada docente para vivirlas como estudiante antes de hacerlas vivir.

Los propios estudiantes manifiestan claramente que no se tienen en cuenta sus expectativas, especialmente, porque verifican gran distanciamiento entre la formación en didáctica disciplinar y la enseñanza del uso de las tecnologías. Los cuatro cursos de Didáctica de las especialidades de la muestra no incluyen,

²³ El Núcleo de Formación Profesional Común (NFPC) lo integran Pedagogía, Sociología de la Educación, Psicología de la Educación, Observación y Análisis de las Instituciones Educativas, Teoría del Conocimiento, Epistemología, Lengua/ Id. Español, Informática, Lenguas Extranjeras.

²⁴ Materias específicas del profesorado elegido.

sistematizadamente -según sus programas- el uso didáctico de las TIC, salvo Matemática. El resto tiene alguna unidad que hace referencia a ellas. A esta falta de sistematización en Didáctica, se suma la falta de uso de las TIC por parte de la mayoría de los docentes de las asignaturas específicas y de los del Núcleo de Formación Profesional Común (NFPC). Tampoco observan con frecuencia el uso didáctico en las clases prácticas a cargo de los profesores adscriptores y es por ello que les resulta difícil implementarlas: “Si el profesor adscriptor²⁵ no las utiliza, no tenemos el espacio para conocerlas institucionalmente.”

Para superar esta situación, sugieren un trabajo más coordinado entre profesores adscriptores y de Didáctica, en definitiva, entre profesores del CES y profesores del CFE.

El uso significativo de las TIC depende de Didáctica, según lo que manifiestan los propios estudiantes. Señalan que, para mejorar sus aprendizajes, es menester tener “Clases de informática obligatorias conjuntamente con Didáctica teórica y práctica.” Otros plantean la necesidad de “Un aprendizaje situado en cada asignatura pues (así como en Didáctica) el uso de las TIC es muy distinto para cada asignatura, como las herramientas que pueden utilizarse”. Y también:

El docente debe tener un manejo fluido de diferentes programas informáticos [...] En Didáctica de las ciencias es fundamental su uso para un buen abordaje de la asignatura [...]

Las respuestas revelan que su propia formación es un proceso al que le falta el conocimiento tecnológico de su disciplina específica para poder apropiarse de los usos didácticos de las tecnologías, puesto que los cuatro años de cursada no les dieron insumos para relacionar /imbricar las tecnologías con lo didáctico disciplinar e incluir la reflexión sobre su implementación en las clases prácticas:

²⁵ El docente adscriptor es un profesor de Educación Media que apoya, en la práctica, al estudiante de profesorado. Son profesores adscriptores aquellos que tienen una muy buena actuación en el sistema y que, durante todo un año, tutorizan las clases prácticas del aspirante a profesor en una institución, en un mismo curso y con el mismo grupo de alumnos. Los profesores de Didáctica I y II (responsables de los cursos teóricos) supervisan y acompañan las prácticas del aspirante a partir del trabajo conjunto con el adscriptor. En cuarto año, se cursa Didáctica III: los estudiantes tienen un grupo a cargo durante todo el año y es el profesor del curso quien acompaña el proceso, no hay docente adscriptor.

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

Como sostiene Maggio (2012), la enseñanza de una asignatura debe recorrer conceptos/ hechos/ datos a partir de la comprensión de los marcos epistemológicos y metodológicos que dan lugar a la construcción de las teorías que sostienen y dan sentido a una disciplina. Es por ello que el uso didáctico disciplinar de las tecnologías depende de las estrategias seleccionadas para generar procesos de enseñanza y de aprendizaje de contenidos conceptuales y procedimentales, lo que implica -por parte del estudiante de profesorado- aprender a diseñar propuestas didácticas que se entremen con las tecnologías para generar potencia pedagógica.

La integración de las tecnologías -según la bibliografía consultada y la investigación realizada- depende de la relación -imbricación- con la producción de conocimiento en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje que, como sostiene Litwin (2005), deberían ser analizadas, reconocidas o reconstruidas para promover la reflexión en el aula. La postura de Libâneo (2015) también pone de relieve esta imbricación cuando señala que la formación inicial docente debe proveer a sus estudiantes de estrategias para la integración del conocimiento disciplinar y el conocimiento didáctico a partir del análisis del contenido, de la consideración de las motivaciones de los estudiantes y de la articulación de los contenidos con las prácticas socioculturales en las que los estudiantes se desempeñan. En la actualidad, las tecnologías están permeando, por su ubicuidad, todas esas prácticas, y por ello, también a los contenidos. Estos deberían entenderse como el conjunto de conocimientos científicos de una disciplina, constituidos social e históricamente, como productos de la experiencia social e histórica humana, considerados importantes para promover el desarrollo mental de los alumnos (Libâneo, 2015).

Seguir con las prácticas de enseñanza dicotómicas -tecnologías/producción de conocimiento- no ha dado resultados puesto que la especificidad de los contenidos a enseñar /aprender parten de las epistemologías de las asignaturas. Por ello, las TIC deben ensamblarse con la didáctica disciplinar y no es fructífero seguir pensándolas separadas de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de contenidos y procedimientos. Por ello, se considera clave que sea el campo de la didáctica el que aborde su estudio, como disciplina teórica que estudia las prácticas de enseñanza, las describe, las explica y las fundamenta e intenta resolver los problemas que plantean, como sostiene de Camilloni (2007).

Hay otro aspecto al que los estudiantes, directa o indirectamente, hacen referencia: la alfabetización digital. Las respuestas a la pregunta “¿Qué consideras que deberías aprender en los cuatro años de tu profesorado para poder emplear las TIC con un fin didáctico?” indican que deben aprender y enseñar a leer y a escribir en línea. Las apreciaciones que se transcriben a continuación, si bien tienen un sesgo instrumental, lo verifican: “Ser capaz de crear medios audiovisuales o hacer un buen uso de distintos recursos para potenciar el trabajo en el aula.” Y también:

“Aprender a cortar, remixar, a seleccionar buenos recursos [ser curadores], a crear una plataforma digital para que envíen las tareas.”

Consideran, también, que los alumnos de secundaria leen y escriben mucho y que: “Se subestima a los estudiantes, a sus mundos culturales” y por ello, afirman que se deberían dar insumos para que pudieran abordar ellos, en sus clases, a partir de esos “mundos culturales”, los contenidos a enseñar. Plantean la necesidad de aprender a crear recursos desde cada asignatura y a abordar, desde la reflexión, el uso de consignas para evitar el “recorte y pegue”.

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

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

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

La alfabetización es la finalidad esencial de la institución educativa uruguaya desde la reforma varelana, y es el docente quien tiene a su cargo la compleja tarea de enseñar los procesos de su adquisición y desarrollo. Durante el siglo XX, se consideraba alfabetizada a aquella persona que dominaba la lectura y la escritura, pero hoy esta solo le permite acceder a una parte de la información: la que está en libros y materiales impresos (Area Moreira, 2008). El analfabeto en tecnologías queda al margen de la red comunicativa que ofrecen las TIC, por ello, alfabetizar en la era digital no es solo enseñar hardware y software informático, sino habilidades intelectuales para el uso de las tecnologías con fines inteligentes. Ser alfabetizado es aprender, durante toda la vida, los recursos intelectuales necesarios para interactuar con la cultura existente y para recrearla de un modo crítico y emancipador. El reto, entonces, es formar al alumnado para acceder y tratar la información independientemente del vehículo o tecnología a través del cual se transmite para interactuar inteligentemente con variadas formas culturales. Las tecnologías conforman un ecosistema en donde las prácticas sociales, incluidas la lectura y escritura, están presentes. Martín Barbero (1992) afirma que el empoderamiento de las TIC se logra alfabetizando con ellas, lo que pone de manifiesto la relación entre la alfabetización en los entornos tecnológicos y los usos significativos de las tecnologías. Cabe consignar que entendemos por alfabetización al conjunto de competencias de lectura, escritura y cálculo, pero, además, un medio de identificación, comprensión, interpretación, creación y comunicación en un mundo cada vez más digitalizado, basado en textos, rico en

información y en rápida mutación (UNESCO, 2019), lo que desafía más aun, a la formación docente.

La formación inicial (y continua) de los profesores requiere que se entienda a la alfabetización digital como objeto de conocimiento e instrumento de apropiación de los contenidos disciplinares, y por ello, no deberían estar disociados del estudio de los géneros discursivos que les son propios. No es posible alfabetizar académicamente en espacios tecnológicos en una única materia ni en un solo ciclo educativo, porque enseñar a leer y a escribir no es transmitir un saber elemental, como afirma Carlino (2005), separado del contenido sustantivo de las materias, transferible a cualquier asignatura. Ser alfabetizado hoy, como sostiene Torres (2006), es ingresar a la cultura escrita y poder y saber permanecer en ella, leyendo y escribiendo en diversos soportes a lo largo de toda la vida.

Si bien la tarea de alfabetizar se ha tornado más compleja, las tecnologías ofrecen, a la vez, otras posibilidades puesto que habilitan el acceso a diversidad de géneros discursivos, con materiales y propósitos auténticos y con excelentes oportunidades de interacción entre pares. Trabajar los requerimientos de diversidad, autenticidad e interacción, como proponen Tolchinsky (2008) y Carlino (2013), en el contexto de todas las áreas curriculares, se ve más agilizada con los nuevos soportes, siempre y cuando los docentes estén preparados para enfrentar el desafío de alfabetizar desde el currículum con las TIC.

Los usos de las tecnologías, por lo expuesto, deben ser enseñados y aprendidos para fomentar las prácticas sociales de escuchar, hablar, leer, y escribir. Internet es una gran biblioteca, mediateca, medio de comunicación y editorial, por lo tanto, enseñar a comunicarse y a comunicar con y desde ella es un desafío a afrontar en la enseñanza, no solo en el nivel terciario, sino desde los inicios de la escolarización. Ser alfabetizado hoy, tal como fue expresado líneas arriba, es ingresar a la cultura escrita y poder permanecer en ella (Torres, 2006) y, también, es saber pensar a partir de un texto escrito en diversos formatos y modos (Kress y van Leeuwen, 2001). La institución educativa tiene, como fin primero y último, promover las capacidades intelectuales de los alumnos (Libâneo, 2007) y esto se logra mediante la enseñanza continua de la lectura y de la escritura. Martín Barbero (1992) y Dussel (2017) lo expresan claramente: leer es entender y apropiarse de lo que se produce cultural y socialmente con el código digital y no se limita a aprender programación y robótica. Al respecto, tanto en el uso didáctico disciplinar de las tecnologías como en la alfabetización se requiere de continuidades y rupturas de las prácticas de aula para empezar a transitar el camino de una integración significativa, puesto que, si no es abordada, se está profundizando nada menos que la brecha en el acceso a la alfabetización como derecho humano.

Como se planteó en líneas precedentes, las brechas de acceso, uso y expectativas -metáforas acuñadas por Lugo (2010, 2013) y Pedró (2012) para hacer referencia a las dificultades que se presentan para integrar las tecnologías en las aulas- deben angostarse. Una formación sistemática, tanto a nivel inicial como en la formación continua, también reduciría la brecha de acceso si entendemos que esta no solo se

conforma por problemas de infraestructura, sino también por la cultura institucional de los centros educativos. Estas brechas dan cuenta de la ausencia de una formación disciplinar y didáctico-tecnológica y de la necesidad de enseñar a leer y a escribir en línea que los mismos estudiantes de profesorado reconocen y reclaman.

Reflexiones finales

Hay tres ideas fuerza que emergen de la bibliografía consultada y se corroboran con los resultados obtenidos en la investigación que consideramos esenciales para continuar reflexionando sobre la integración significativa de las tecnologías en la enseñanza. La primera consiste en un cambio de perspectiva de las TIC: deben considerarse desde su invisibilidad y ubicuidad y como tecnologías intelectuales y estrategias de conocimiento (Weiser, 1991 y Martín Barbero, 1992) y no como el eje de las prácticas de aula que no se condice con los fines de la institución educativa, tal como se la entiende en este artículo.

La segunda idea fuerza concibe a las TIC en función de su imbricación con la producción de conocimiento en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, y por ende, desde la didáctica disciplinar. Se hace indispensable generar un cuerpo teórico que las tenga presente como parte de la epistemología de cada asignatura para contener, afianzar, promover y expandir prácticas de aula, que, a la vez, den insumos para alimentarlo y que permitiría la interdisciplinariedad y las inter didácticas.

La tercera idea fuerza surge de la concientización de la importancia de la alfabetización que sigue sin estar conectada, de manera sistemática, con los procesos de enseñanza y de aprendizaje para el acervo formativo de los alumnos y de los actuales y futuros docentes. Es una de las claves para integrar las tecnologías en la enseñanza, tal como fue descrito, en la medida en que la alfabetización es el fin primordial de la institución educativa.

Como la educación es una actividad de interacción humana intencional, y, en consecuencia, política y regulada por valores e ideas -hoy mediada esa interacción por artefactos tecnológicos- tanto la alfabetización como el uso didáctico de las TIC no pueden seguir siendo considerados como una moda pedagógica (Area Moreira, 2008), sino como necesidades básicas y fundamentales para los procesos de enseñanza y de aprendizaje, por ello, es una deuda pendiente en nuestro sistema educativo.

Se hace imprescindible, entonces, repensar la formación docente a partir de políticas educativas que tengan como fin la integración de las TIC desde la perspectiva de la didáctica disciplinar y de la lectura y escritura digital como prácticas socioculturales²⁶.

²⁶ Se entiende por prácticas socioculturales a las actividades humanas desarrolladas en un tiempo y un espacio dados. Esto determina que los resultados de su accionar sean específicos y únicos en

Referencias bibliográficas

- Area Moreira, M. (2008). "Educar para la sociedad informacional: Hacia el multialfabetismo". *Revista portuguesa de pedagogía*. año 42-3. 2008. pp. 7-22
- ----- (2014). "La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI". *Revista Integra Educativa*, 7 (3), pp. 21-33.
- Area Moreira, M., Gutiérrez, A. y Vidal, F. (2012). *Alfabetización digital y competencias informacionales*. Madrid: Ariel y Fundación Telefónica. Colección Fundación Telefónica, 20.
- Báez, M. (2014). "Uruguay". Dussel, I. (Coord.) (2014). *Incorporación con sentido pedagógico de TIC en la formación docente de los países del Mercosur*. pp. 439 -385. Bs. As.: Teseo.
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer, y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- -----(2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18 (57), 355-381.
- Carneiro, R, Toscano, J. y Díaz, T. (2008). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. España: OEI- Santillana. Colección Metas educativas.
- Casablanca, S. y García. J. (2016). *El uso didáctico de las tecnologías durante la formación de magisterio y el ejercicio docente*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede Uruguay y Proyecto de Educación con Nuevas Tecnologías (PENT), FLACSO, Argentina. Disponible en [<http://www.pent.org.ar/investigaciones/anii?page=1>] Fecha de consulta 20/5/2019.
- Coll, C. (2008). "Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades". Carneiro, R, Toscano, J. y Díaz. T. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. pp. 113-127. España: OEI- Santillana. Colección Metas educativas.
- Consejo de Educación Secundaria (CES). (2010). *Circular 29/74*. Disponible en [<http://www.ces.edu.uy/ces/images/circulares/2/2974.pdf>]. Fecha de consulta: 23/6/2019
- Consejo de Formación en Educación (CFE). (2008). *Sistema Único Nacional de Formación Docente 2008*. Disponible en [<http://www.cfe.edu.uy/index.php/planes-y-programas/plan-nacional-integrado-de-f-d-2008>] Fecha de consulta: 23/6/2019
- de Camilloni, A. (2007). *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós.
- Dussel, I. (Coord.) (2014). *Incorporación con sentido pedagógico de TIC en la formación docente de los países del Mercosur*. Bs. As.: Teseo.
- -----(2017). Los analfabetos del futuro. *Revista Letras Libres*. Disponible en: [<http://www.letraslibres.com/espana-mexico/politica/los-analfabetos-del-fut>

función del marco temporal y geográfico en los que se insertan. Por ejemplo, la aparición de la escritura surgió por determinadas circunstancias sociales y fue evolucionando a partir de los avances tecnológicos, sociales y culturales de las poblaciones. En consecuencia, las prácticas de lectura y de escritura varían con el tiempo y el contexto social en que se desarrollan, así como las prácticas de enseñanza.

- [uro](#)] Fecha de consulta: 2/10/2019.
- Frutos, L. (2014). *La inclusión del uso didáctico de las TIC en Formación Docente Inicial para Enseñanza Media. Oportunidades y desafíos en la construcción del oficio de enseñar*. Tesis para obtener el título de Máster en Educación. Universidad ORT.
 - Fullan, M., Watson, G. y Anderson, S. (2013). *Ceibal: los próximos pasos. Informe final*. Toronto: Michael Fullan Enterprises.
 - Geogebra.org (s/d). *Calculadora gráfica*. Disponible en [\[https://www.geogebra.org/\]](https://www.geogebra.org/)
 - Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2017). *Informe de la Encuesta Nacional Docente 2015*. Montevideo: INEE.
 - Kress, G. y van Leeuwen T. (2001). *Multimodal discourse. The modes and media of contemporary communication*. Londres: Arnold.
 - Libâneo, J. (2007). “Concepciones y prácticas de organización y gestión de la escuela: consideraciones introductorias para un examen crítico de la discusión actual en Brasil”. *Revista Española de Educación Comparada*, 13 (2007), 155-191.
 - -----(2014). “La integración entre el conocimiento disciplinar y el conocimiento pedagógico en la formación de profesores y la contribución de la teoría de la enseñanza de Vasili Davidov”. *Revista de Didácticas Específicas*, N° 10, junio de 2014. pp. 5-37. Disponible en [\[https://revistas.uam.es/didacticasespecificas/article/view/143\]](https://revistas.uam.es/didacticasespecificas/article/view/143) Fecha de consulta: 28/6/2019
 - -----(2015). “Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano”. *Educação & Realidade*. 40. Porto Alegre, Ahead.
 - Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. España: Amorrortu Editores.
 - Lugo, M. (2010). “Las políticas TIC en la educación de América Latina. Tendencias y experiencias”. *Revista Fuentes*, 10, 2010. pp. 52-68.
 - -----(2013). “Formar decisores. La formación de funcionarios: alertas y claves para diseñar propuestas de capacitación virtual”. Báez, M. y García, J. (2013). *Aportes para (re)pensar el vínculo entre educación y TIC en la región*. Montevideo: FLACSO Uruguay
 - Maggio, M. (2012). *Enriquecer la Enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Argentina: Paidós.
 - Martín Barbero, J. (1992). “Nuevos modos de leer”. *Magazín Dominical No. 474*. El Espectador. Mayo de 1992. pp. 19 – 22. Disponible en: [\[https://es.scribd.com/document/6314992/Nuevos-modos-de-leer\]](https://es.scribd.com/document/6314992/Nuevos-modos-de-leer) Fecha de consulta: 24/5/ 2019.
 - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2019). *Alfabetización*. Disponible en: <https://es.unesco.org/themes/alfabetizacion> Fecha de consulta: 2/6/2019.
 - Pedró, F. (2011). “Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué”. *XXVI Semana Monográfica de la Educación. La Educación en la Sociedad Digital*. Madrid: Fundación Santillana.
 - ----- (2012). “¿Nuevas oportunidades, nuevas políticas para América Latina?” Sunkel, G. y Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina Algunos casos de buenas prácticas*. Santiago de Chile: CEPAL, pp. 15-20.

- Pesce, F (2014). “La didáctica en la formación de docentes para la enseñanza media en Uruguay”. *InterCambios Año 1 N.º 1*.
- Puglia, E. (2016). *La formación de estudiantes de magisterio en tecnologías digitales para la educación. La perspectiva del estudiante*. Tesis para obtener el título de Máster en Educación. Universidad ORT.
- Rombys-Estévez, D. (2013). “Integración de las TIC para una “buena enseñanza”: opiniones, actitudes y creencias de los docentes en un instituto de formación de formadores”. *Cuadernos de Investigación Educativa, Vol. 4, N.º 19*, 2013 pp. 69-86. Montevideo: Universidad ORT Uruguay.
- Sunkel, G. y Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina. Algunos casos de buenas prácticas*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Sunkel, G., Trucco, D. y A. Espejo. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional*. Libros de la CEPAL - Desarrollo Social No. 124.
- Tolchinsky, L. (2008).” Usar la lengua en la escuela”. *Revista Iberoamericana de Educación. N.º 46 (2008)*, pp. 37-54.
- Torres, M. (2006). “Alfabetización y aprendizaje a lo largo de toda la vida”. *Revista Interamericana de Educación de Adultos, Año 28. nº 1*, 2006.
- Vaillant, D. (2013). *Integración de TIC en los sistemas de formación docente inicial y continua para la Educación Básica en América Latina*. Bs. As.: UNICEF.
- Weiser, M. (1991). "The Computer for the 21st. Century". *Scientific American*, vol. 265, pp. 94-104

Artículo presentado en 2019 para el Concurso de la Revista Convocación y publicado en [CONVOCACIÓN N° 47/48](#). Montevideo. Año IX. Noviembre de 2020
Revisado y actualizado en enero de 2021. Licencia: [CC BY-NC-SA 4.0](#)