

STÁNDARES TIC PARA FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES EN EL CONTEXTO CHILENO: ESTRATEGIAS PARA SU DIFUSIÓN Y ADOPCIÓN

ESTÁNDARES TIC PARA FID EN EL CONTEXTO CHILENO

AUTOR: Juan Eusebio Silva Quiroz¹

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: Centro Comenius. Universidad Santiago de Chile. E-mail: juan.silva@centrocomenius.org

RESUMEN

Uno de los principales desafíos para la incorporación pedagógica de las TIC en el contexto escolar se relaciona con la manera en que es abordada dentro de la Formación Inicial de Docentes (FID). Este aspecto es bastante deficitario al menos en Chile, por esta razón el Centro de Educación y Tecnología ENLACES del ministerio de educación desarrolla desde el 2005 una política para insertar las TIC en la FID. Este artículo presenta el trabajo realizado en la definición de estándares TIC para la FID y las acciones seguidas para acompañar su difusión y adopción por parte de las universidades responsable de la formación de los futuros docentes.

INTRODUCCIÓN

La sociedad del conocimiento requiere desarrollar en las docentes competencias para un uso efectivo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)) para apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas competencias deben comenzar a desarrollarse desde la formación inicial docente (FID). Lo anterior llevo al Centro de educación y Tecnología ENLACES del Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC) al desarrollo de los Estándares TIC para la FID, estos presentan una propuesta flexible que cada institución formadora debería tomar y adaptar a sus propios proyectos de formación docente. Estos estándares generan las bases para hacerse cargo de un tema de vital trascendencia en la FID, insertar las TIC para modelar ambientes de aprendizaje de forma que los futuros docentes las incorporen en forma efectiva en sus prácticas. Contar con los estándares es, por cierto, solo un primer paso, se requiere contar con políticas que acompañen su difusión y apropiación, en las carreras de pedagogía de modo que permeen los procesos de formación de docentes.

El artículo sintetiza el trabajo realizado a lo largo de cuatro años en los cuales se ha: a) generado una propuesta de estándares TIC para la FID, b) difundido esta propuesta y recogido información sobre barreras y oportunidades para insertar las TIC en la FID, así como su valoración; c) diseñado e

¹ Especialista de contenidos del Centro Comenius de la Universidad Santiago de Chile. Doctor en Multimedia Educativo por la Universidad de Barcelona, España.

implementación un diplomado para insertar los estándares TIC en la FID y d) apoyado y acompañado a los proyectos pilotos generados por las Universidades participantes del diplomado para insertar las TIC en la FID. Estos procesos han resultado claves para generar una discusión y reflexión en relación a la problemática de insertar las TIC en la FID, generar conocimiento y experiencias al respecto, acercando las TIC a las prácticas docentes en la FID.

DESARROLLO

El rol del docente es un aspecto clave en los procesos de enseñanza y aprendizaje, son estos profesionales los responsables de poner al alcance de los estudiantes diversas informaciones y apoyarlos con diversas metodologías que permitan a éstos transformar esta información en conocimiento. Barberà (2003) señala que uno de los indicadores para el incremento de la calidad de la educación en la nueva era, es la formación del profesorado, identificándose claramente tres momentos no aislados en el desarrollo de la formación docente: la formación inicial; la introducción a la docencia y el desarrollo profesional continuo.

La educación ha podido mantener con pocas variaciones su modelo clásico de enseñanza, de esta forma ha sobrevivido a los avances de la sociedad (Martínez, 2003). Una concepción de la enseñanza centrada en la transmisión del conocimiento y un rol pasivo del estudiante. Las potencialidades educativas de redes como Internet, obligan a replantear muy seriamente la dimensión individual y colectiva de los procesos de enseñanza-aprendizaje, los ritmos o tiempos de aprendizaje, las nuevas formas de estructurar la información para la construcción de conocimiento, las tareas y competencias docentes (Colas y Pablos, 2004).

Las TIC están produciendo profundas transformaciones en la sociedad, y en la educación en particular. La incorporación de las TIC en el currículo y en las aulas, requiere nuevas prácticas docentes, las cuales necesitan procesos de formación y acompañamiento que garanticen su adecuada integración durante la formación inicial y el desarrollo profesional docente convirtiéndose en un apoyo más a los constantes esfuerzos por conseguir mejorar la calidad educativa. En la formación de los docentes no puede estar ausente el creciente e inteligente uso de las tecnologías de la información y comunicación como medio fundamental para el desarrollo de habilidades y capacidades que demanda la sociedad actual, y que serían difíciles de obtener exclusivamente a través de una enseñanza tradicional (Silva et al., 2006; Silva et al., 2008). Existe un convencimiento de la necesidad de utilizar las TIC para apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje socialmente reconocido al cual la educación desde la formación inicial y continua de los docentes debe hacerse cargo.

Las TIC y la formación docente

La inserción de las TIC en los contextos educativos pueden reportar beneficios para el sistema educativo en su conjunto: alumnos, docentes y la comunidad educativa en general. En el caso de los docentes, las tecnologías ponen a su

disposición diversos recursos digitales: software, documentos, página web, etc., facilitan la participación en redes de docentes, apoyan el trabajo de proyectos en forma colaborativa con otros centros educativos (Collins, 1998; Harasim et.al., 2000; Hepp, 2003; Duarte y Van den Brink, 2003).

Las tecnologías evolucionan a gran velocidad a tal punto que a veces no se alcanza a evaluar su real impacto cuando ya se están implementado en los centros educativos (Cabero, 2001). Estas tecnologías en sí misma no suponen una oferta pedagógica como tal, sino que su validez educativa estriba en el uso que los agentes educativos o las comunidades educativas hagan de ella. De ahí que la formación de profesorado en TIC y con TIC se convierta en uno de los factores claves para su uso y utilización en los sistemas de formación (Cólas y de Pablos, 2004).

Respecto a la incorporación de las TIC en el contexto educativo, influyen diversos factores, para Cabero, Duarte y Barroso (1997) posiblemente uno de los más significativos sea la formación y el perfeccionamiento que el profesorado tiene para su integración en los contextos de enseñanza-aprendizaje. Estos autores coinciden con Cebrián de la Serna cuando afirma que: *"Hoy, la calidad del producto educativo radica más en la formación permanente e inicial del profesorado que en la sola adquisición y actualización de infraestructura"* (Cebrián de la Serna, 1995 en Cabero, et al., 1997). Al investigar las barreras históricas relacionadas con la inserción de la tecnología en el aula de K-12, Leggett y Persichitte muestran que los profesores citan en forma consistente cuatro categorías básicas de barrera: tiempo, acceso, recursos, y la especialización de los docentes (en Muilenburg y Berge, 2001).

Un factor adicional es la formación inicial de los docentes de ahí que diversos programas, en diferentes partes del mundo, están desarrollando esfuerzos a nivel de las universidades e institutos de formación para que los futuros maestros ingresen a la vida profesional con un manejo adecuado, desde el punto de vista pedagógico, de los recursos que ofrece la tecnología informática (Fluck y Gough-Watson, 1999; Ohio Schoolnet Comission, 1999).

Estamos en presencia de una nueva generación de jóvenes, la cual está fuertemente identificada y familiarizada con el uso de las tecnologías. Tapsscot (1998) la denominada "Net-Generation" y aunque el concepto más extendido últimamente es el apodado por Prensky (2001) "nativos digitales". Ambos refieren a una generación de jóvenes que se han formado y han crecido en la era digital. Esta generación marca el paso de lo transmisoro a lo interactivo en medios de comunicación. Sus principales características son: los estudiantes superan a sus profesores en el dominio de estas tecnologías y tienen más fácil acceso a datos, información y conocimientos que circulan en la red; viven en una cultura de la interacción y su paradigma comunicacional se basa más en la interactividad al usar un medio instantáneo y personalizable como Internet (Silvio, 2004). Los profesores que hoy se forman se van a encontrar con alumnos que pertenecen a una nueva generación, una generación digital en la cual la información y el aprendizaje ya no están relegados a los muros de la

escuela ni es ofrecida por el profesor de forma exclusiva (Gros y Silva 2005).

Los cambios en el rol docente

Debido al aumento constante de la información, las TIC entran a ocupar un papel relevante en el ámbito educativo. Lo que implica un nuevo posicionamiento del profesor en su rol docente. Al introducirse las TIC el profesor deja de ser el centro de la enseñanza y pasa articular una nueva interacción entre los otros factores que interactúan en el que hacer educativo, los estudiante, los materiales, los recursos y la información entre otros, dejando de ser la única fuente de información.

Para que los estudiantes puedan adquirir el conocimiento y habilidades esenciales en el siglo XXI, se debe pasar una enseñanza centrada en el profesor a una centrada en la estudiante. Estos cambios, propiciando la creación de entornos más interactivos y motivadores para profesores y alumnos. Este cambio modifica los roles de docentes y alumnos (Tabla 1).

Tabla 1: Cambios en los roles de docentes y alumnos en los entornos de aprendizaje centrados en el alumno (Adaptada de la desarrollada por Newby et al. 2000 en UNESCO 2004, p.28)

Actor	Cambio de:	Cambio a:
Rol del docente	Transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenidos y fuente de todas las respuestas	Facilitador del aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje
	El profesor controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje	El profesor permite que el alumno sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones
Rol del alumno	Receptor pasivo de información	Participante activo del proceso de aprendizaje
	Receptor de conocimiento	El alumno produce y comparte el conocimiento, a veces participando como experto
	El aprendizaje es concebido como una actividad individual	El aprendizaje es una actividad colaborativa que se lleva a cabo con otros alumnos

Las TIC constituyen herramientas poderosas para acompañar este cambio y facilitar el surgimiento de nuevos roles en docentes y alumnos. Este cambio producto de la introducción de las tecnologías implica pasar de un uso de ellas para la repetición y práctica a un uso para la comunicación e interacción,

acceso a recursos digitales, colaboración y expresión (Sandholtz, Ringstaff y Dwyer, 1997 en UNESCO 2004).

El papel del profesor debería cambiar desde una concepción puramente distribuidora de información y conocimiento hacia una profesional capaz de crear y orquestar ambientes de aprendizaje complejos, implicando a los alumnos en actividades apropiadas, de manera que éstos puedan construir su propia comprensión del material a estudiar, y acompañándolos en el proceso de aprendizaje. Se está pidiendo un profesor entendido como un "trabajador del conocimiento", diseñador de ambientes de aprendizaje, con capacidad para rentabilizar los diferentes espacios en donde se produce el conocimiento (Cranston, 1998 en Marcelo 2001; UNESCO, 2004)

Los docentes tienen que familiarizarse con las tecnologías, aprender qué recursos existen, dónde buscarlos, y aprender cómo integrarlos en sus clases (Meter, 2004). En efecto, tienen que aprender métodos y prácticas nuevas de enseñanza. También conocer cómo usar los métodos de evaluación apropiados para su nueva pedagogía y las tecnologías que son más pertinentes. También deben poseer las capacidades que les permitan apoyar a sus estudiantes para usar las tecnologías en favor de sus aprendizajes, los alumnos conocen bien las tecnologías, pero les falta las habilidades para usarlas como herramientas de aprendizajes. Es por esta razón que los profesores deben cumplir un conjunto de requerimientos que permitan esta inclusión. Pues bien, en la realidad actual sería necesario que los profesores desarrollaran (Adell, 1997):

- Conocimientos sobre los procesos de comunicación y de significación de los contenidos que generan las distintas TIC, así como un consumo equilibrado de sus mensajes.
- Conocimiento organizativo y didáctico sobre el uso de TIC en la planificación de aula y de centro.
- Conocimiento teórico-práctico para analizar, comprender y tomar decisiones en los procesos de enseñanza y aprendizajes con las TIC.
- Dominio y conocimiento del uso de estas tecnologías para la comunicación y la formación permanente.
- Poseer criterios válidos para la selección de materiales, así como conocimientos técnicos suficientes para permitirle rehacer y estructurar de nuevo los materiales existentes en el mercado para adaptarlos a sus necesidades

Un elemento adicional es que las TIC, están produciendo cambios profundos en la formación a distancia ya sea en modalidad e-learning o b-learning, dada la posibilidad de crear nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje. Esto permite crear entornos virtuales de aprendizaje (EVA), bajo enfoques metodológicos no tradicionales, transitando desde un aprendizaje individual a un aprendizaje colaborativo, desde la transmisión a la construcción de conocimiento. Estos espacios se han estado introduciendo en la formación en

diferentes niveles y ámbitos, siendo uno de ellos la actualización continua docente. Esto último permite a los docentes conocer el funcionamiento de estos ambientes donde en un futuro les podría corresponder desempeñarse, ya sea porque los integren como apoyo o complemento de una clase presencial o los utilicen para desarrollar una experiencia formativa íntegramente en forma virtual (Barberà y Badia, 2004). En este sentido la actuación del profesor no puede pensarse sólo en un aula situada en un espacio físico. El rol del profesorado va a ir cambiando notablemente, lo que supone una formación mucho más centrada en el diseño de las situaciones y contextos de aprendizaje, en la mediación y tutorización, y en las estrategias comunicativas (Gros y Silva, 2005; Salinas, 2003).

Estándares TIC docente

Como una forma de orientar la inserción de las TIC en los procesos de formación docente y entregar lineamientos en esta materia, varios países y agencias ligadas a la innovación tecnológica, han elaborado y difundido “Estándares de desempeño” y “Estándares de contenidos”, en tecnologías de la información (UNESCO 2002). Estos estándares buscan organizar y orientar aquellos saberes y destrezas que los docentes deben dominar respecto al uso de TIC, aspectos que consideran: el uso instrumental de las TIC, su inserción en las prácticas docentes y el currículo, y el uso de estas para apoyar el desarrollo profesional docente.

Los estándares proporcionan indicadores que permitan valorar el grado de desarrollo de las competencias básicas determinadas. En este sentido, existe una diferenciación entre el concepto de estándar y de competencia, en el entendido que las competencias forman parte de los estándares, pero éste le permite dar mayor operatividad. La competencia, es una conducta observable y medible que permite valorar el grado de desempeño tanto en aspectos cognitivos, como socioafectivos o actitudinales. Las competencias sirven para definir los indicadores necesarios para establecer los estándares.

Desde el área específica de las TIC aplicadas a la educación también es posible encontrar algunas conceptualización podemos encontrar aproximaciones al concepto de Estándar TIC. Entre estas, podemos destacar la definición que realiza la Internacional Technology Education Association’s Technology for All Americans Project (ITEA-TfAAP) que señala al estándar como una declaración escrita donde se establece qué es lo que se valora para juzgar la calidad de algo que se hace (ITEA, 2003; Dugger, 2005), agregando la relación que existe entre estándar y la descripción de sentencias descriptivas y ejemplificadas (benchmarks) que ayudan a clarificar el sentido de un estándar (Dugger, 2005).

En un estudio sobre los estándares TIC en la formación docente (Silva et al. 2006) analizaron diversas propuestas de estándares como: Internacional Society for Technology in Education (ISTE), QTS (Reino Unido), European Pedagogical ICT (Comunidad Europea), Red Enlaces (Chile), INSA (Colombia), Australia. Los estándares revisados recogen aspectos en torno a 6 dimensiones

de competencias:

- Manejo Tecnológico relacionada con el manejo y uso propiamente operativo de hardware y software, la que en algunos casos (ISTE) viene articulada con la formación previa a la universidad,
- Diseño de Ambientes de Aprendizaje entendida como la habilidad y/o destreza para organizar entornos de enseñanza y aprendizaje con uso de tecnología,
- Vinculación TIC con el Currículo, donde se da importancia a realizar un proceso de aprendizaje, desde las necesidades de los sectores curriculares (norma curricular) que permita contextualizar los aprendizajes,
- Evaluación de recursos y aprendizaje, centrada en las habilidades para evaluar técnica y críticamente el impacto de uso de ciertos recursos y organización de entornos de aprendizaje,
- Mejoramiento Profesional entendido como aquellas habilidades y destrezas que permiten a los docentes, dar continuidad a lo largo de la vida de procesos de aprendizaje de y con TIC,
- Ética y Valores orientada a elementos legales y de uso ético de las TIC.

La mayoría de los estándares (Tabla 2) tiene como objetivo, mejorar los conocimientos aplicados a situaciones de aprendizaje con alumnos. Los enfoques tienen una mirada integradora de los aspectos propiamente tecnológicos (operativos de software y hardware) con aquellos elementos relacionados con la creación y el desarrollo de entornos de aprendizaje. Ellos se definen considerando la formación docente como un todo que considera la Formación Inicial Docente (FID) y la Formación Continua Docente (FCD)

Tabla 2: Estándares internacionales TIC para la formación docente (Silva et al., 2006)

Estándares	Objetivo	Enfoque
ISTE	Dotar al docente de referencias para la creación de ambientes más interactivos de aprendizaje.	Integrador de aquellas destrezas técnicas y pedagógicas, organizados en un itinerario que incluye una formación escolar y finaliza con una formación a lo largo de la vida.
QTS	Establecido como parte de un currículo nacional para la FID en el Reino Unido, se centra en la articulación con áreas curriculares como el inglés, matemáticas, ciencias y aprendizaje propio de las TIC	Se organizan en torno a tres ejes temáticos que implican conocer, enseñar y reflexionar sobre la práctica profesional.

Estándares	Objetivo	Enfoque
EUROPEAN PEDAGOGICAL ICT	Busca acreditar pedagógicamente, el nivel de los docentes y el uso de las TIC, con miras a contribuir una mejora en las prácticas docentes.	Integra una perspectiva operativa y una pedagógica, para lo cual se basa en el desarrollo y adaptación de propuestas contextualizadas en el aula. Su modalidad de trabajo está organizada en módulos obligatorios y opcionales de carácter virtual.
INSA	Mejora la formación continua de docentes desde la propia práctica docente, facilitando la orientación para propuestas de innovación con TIC	Articula objetivos curriculares con aquellos operativos, en torno a desempeños más centrados en lo cognitivo y su concreción en actividades con alumnos.
AUSTRALIA	Estándar que busca establecer que tipo de destrezas y habilidades debe poseer un docente, al ingresar al sistema educativo.	Considera categorías operativas y pedagógicas, desglosadas mediante habilidades de uso y de toma de decisiones en un contexto formador.

Se observa que existen dos formas diferentes de abordar el problema: los estándares centrados en las competencias tecnológicas y los centrados en las competencias pedagógicas para la integración de las TIC. En este último caso, los estándares no sólo determinan el nivel de manejo tecnológico, sino además el planteamiento pedagógico que permitirá la adopción de la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje. Las propuestas desarrolladas por el ISTE y The European Pedagogical ICT Licence son un buen ejemplo. No se definen sólo las competencias a adquirir, sino que se parte de un modelo pedagógico muy concreto a desarrollar. En ambos casos, hay un compromiso por el desarrollo de estándares que fomenten la innovación y el cambio educativo hacia modelos más centrados en el aprendizaje del estudiante.

Al planificar la incorporación de las TIC a los programas de formación docente, se debe tomar en consideración una serie de factores necesarios para el éxito del programa. En el informe sobre las Tecnologías de la información y la formación docente elaborado por UNESCO (Figura 1) se presenta un marco conceptual holístico para ayudar a integrar las TIC en la formación docente.



Figura 1: Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Docente (UNESCO, 2004. p.46)

Este marco conceptual fue diseñado para orientar en el desarrollo de políticas educativas y para el diseño de los cursos de los educadores de docentes y de otros profesionales abocados al desarrollo del uso de las TIC en la capacitación docente.

El marco conceptual del plan de estudios se compone de cuatro grupos de competencias englobadas dentro de cuatro temas de apoyo. El diagrama también sugiere que cada docente puede interpretar este marco de acuerdo a su contexto y a su enfoque pedagógico personal, que se encuentra siempre más relacionado con su campo o área temática que con la tecnología propiamente. Bajo esta propuesta, las competencias en la aplicación de las TIC se organizan en cuatro grupos: pedagógica; colaboración y trabajo en red, aspectos sociales; aspectos técnicos.

El proyecto Enlaces y la formación docente

La formación docente en el uso pedagógico de las tecnologías, ha estado presente en Chile gracias al proyecto Enlaces. Este ha permitido contar con un programa nacional en informática educativa, que ha definido e implementado políticas para instalar tecnologías en los establecimientos y capacitar a los docentes para introducir los recursos tecnológicos en las prácticas pedagógicas y contribuir desde ellas al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. “Enlaces ha intervenido en el desarrollo profesional docente, ha cooperado en la modernización del sistema escolar, ha impactado la comunidad de apoderados y ha hecho un aporte significativo en la reducción de la brecha digital de las nuevas generaciones” (Hepp, 2003).

Hoy en día son diferentes los programas del Ministerio de Educación y del Gobierno en general se instalan sobre la infraestructura tecnológica y profesional montada por Enlaces. UNESCO (2004) destaca al proyecto Enlaces como una experiencia ejemplar a nivel regional y mundial en términos de la incorporación de TIC en los establecimientos educativos, formación y acompañamiento de los docentes para la apropiación e integración de las TIC en sus prácticas docentes. Considera que la formación docente implementada responde en gran medida al modelo propuesto por los responsables de Enlaces

para orientar la formación en TIC de los docentes.

En la actualidad Enlaces esta implementando una serie de oferta para sus docentes en modalidad e-learning y b-learning. Se trata de cursos en temas específicos construidos por las Universidades que trabajan en el proyecto con apoyo de contrapartes técnicas del Mineduc en las respectivas áreas curriculares. El objetivo es formar a los docentes, apoyarles y acompañarles en la transferencia al aula. Adicionalmente Enlaces financia proyectos de innovación para estudiar el impacto de las TIC en educación como: uso de las pocketPC, Pizarras Interactivas, Espacios Virtuales, Software Específico, tecnología 1:1 en el aula, entre otros en los establecimientos del país.

A pesar de sus logros en cuanto a cobertura y formación, Enlaces no ha podido incidir en la inclusión de las TIC en la FID. En algunas Universidades se destaca una relación de colaboración con los equipos del proyecto Enlaces, donde se facilita los materiales generados por el proyecto o se apoya el trabajo la introducción de las TIC en las facultades de pedagogía (Avalos, 2005). Es necesario que Enlaces considere una articulación más directa con las instituciones de FID, especialmente en aquellas con las que ya tienen establecida una relación de colaboración, de manera de influir en la inserción de temas relacionados al uso de TIC en los programas de formación inicial docente (Menezes, 2005).

Enlaces el año 2005, encargó un estudio para levantar estándares TIC en la FID para orientar este proceso en las Universidades de modo que los futuros docentes ingresen al sistema educativo con las competencias necesarias para utilizar adecuadamente las TIC en las diferentes tareas propias de la labor docente. En los años posteriores ha implementado procesos para difundir los estándares fomentados su adopción y formar a los formadores para que estos estándares permeen los programas de FID.

Durante el desarrollo de las diversas etapas de la asesoría “Estándares TIC para FID” se han aplicado metodologías (tabla 3) que considero diversos aspectos.

El primer paso de la metodología fue generar y validar la propuesta, para esto se realizó un análisis de la experiencia nacional e internacional, lo que implicó: a) una revisión bibliográfica de los estándares TIC vigentes utilizados en la formación docente en países anglosajones e iberoamericanos; b) revisar los estándares surgidos en Chile a partir de los objetivos de formación continua que ha implementado la Red Enlaces desde 1995, y de los aprendizajes propiciados por asignaturas de informática educativa, impartidas en los programas de FID, desarrollados por universidades públicas. Esta propuesta se validó con un conjunto de expertos en Informática Educativa aplicando instrumentos que permitieron recoger información sobre la pertinencia de los estándares y observaciones frente a cada una para su mejora.

Tabla 3: Aspectos Metodológicos

Aspecto a considerar	Elementos metodológicos
Propuesta de estándares TIC para la FID	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de literatura internacional y nacional - Generación de la propuesta - Validación con expertos
Difusión y adopción de los estándares.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión de literatura respecto a barreras para insertar las TIC en educación en general y en Formación Inicial Docente en particular. - Construcción y validación de instrumentos para la valoración de los estándares y detección de barreras para insertar las TIC en la FID. - Aplicación de los instrumentos a un conjunto de 19 carreras correspondientes a 6 Universidades. - Análisis de la información.
Diplomado	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño y ejecución del diplomado. - Evaluación del diplomado a través de cuestionarios y registro de participación en la plataforma. - Registros de participación en la plataforma. - Diseño y desarrollo de Focus Group
Apoyo y seguimiento a la implementación de los proyectos pilotos	<ul style="list-style-type: none"> - Seguimiento en plataforma - Apoyo en terreno - Sistematización de las experiencias. - Encuesta a docentes de universidades participantes - Focus group con equipos de universidades participantes

Fomentar la adopción de estándares TIC en la FID, las instituciones formadoras requieren validar la propuesta, desarrollar la reflexión necesaria con sus académicos para generar planes que permitan insertar las TIC en sus programas formativos. Este proceso se llevó adelante para que cada unidad académica conozca la propuesta, evalúe su pertinencia y determine barreras que pueden dificultar su inserción. Para el desarrollo de este trabajo, durante la experiencia de entrega de los Estándares TICFID a las Facultades de Educación se realizaron seminarios en las universidades que contemplaron: a) la presentación la propuesta de estándares TIC para la FID; b) la aplicación de un instrumento para recoger información cuantitativa y cualitativa respecto la evaluación de la propuesta de estándares TIC para la FID; c) la aplicación de un instrumento para determinar barreras y elementos para diseñar la inserción de las TIC en la FID.

Los instrumentos se aplicaron a un conjunto de académicos de las

instituciones participantes, agrupados en jefatura de carreras. En este contexto, se recoge información aplicando un set de instrumentos por cada carrera. Esto implica que es la unidad académica la que debe consensuar sus posiciones para responder las preguntas. En la muestra de esta fase se trabajó con 30 Jefes de carrera y 44 Docentes; en 19 de las carreras (63%) contestaron los jefes de carreras en conjunto a sus docentes, mientras que en las otras 11 (37%) solo participó el Jefe de carrera. La información recogida se analizó cuantitativamente y cualitativamente.

Un tercer paso en la metodología fue formar a los formadores para lo cual se diseñó e implementó el diplomado “Incorporación de estándares TIC en la FID”, el cual tuvo como objetivo habilitar a profesionales de las universidades participantes y de la Red Enlaces en la inserción de las TIC en la formación inicial docente, a partir de los estándares TIC para la FID desarrollados por el Centro de Educación y Tecnología, Enlaces, del Ministerio de Educación de Chile. El diplomado se articuló sobre la base de sesiones presenciales y módulos e-learning. Las presenciales fueron concebidas como un espacio para presentar los contenidos a trabajar en el diplomado, resolver dudas y evaluar el trabajo realizado. Los módulos de trabajo se acompañaron en una estrategia e-learning, atendiendo a una organización de actividades para la mediación de conceptos, procedimientos y estrategias para la apropiación de estándares, considerando contextos y la realidad universitaria nacional. Al finalizar el diplomado se aplicaron cuestionarios, se revisó los registros de participación en la plataforma y se realizó un focus group, para evaluar la experiencia.

En la cuarta etapa se acompañó a las universidades durante el proceso de implementación de los proyectos pilotos, este acompañamiento se realizó a través de la plataforma virtual constituyendo una comunidad de práctica, aspecto que se complementó con dos visitas en terreno. Después de finalizados la etapa de implementación del proyecto se realizó una evaluación cuantitativa y cualitativa con profesionales de las instituciones participantes que incorporo la visión de profesionales que no participaron directamente en la formación ni implementación del proyecto, es decir se busco tener la visión de la institución.

RESULTADOS

Propuesta de estándares TIC para la FID

El Mineduc ha desarrollado un conjunto de estándares para orientar la adopción de las TIC en los programas de FID, de modo que los estudiantes de pedagogía se integren al sistema escolar con una formación que les permita hacer uso de estas tecnologías en sus prácticas docentes (CET, 2006, Silva, 2006, Silva 2008) La propuesta de estándares desarrollada busca dar respuesta a la necesidad del diseño e implementación de unos estándares TIC para la FID, que definan un marco preciso y consensuado respecto a la preparación de estos profesionales en diversos aspectos relacionados con la tecnologías, tomando en consideración su uso instrumental, curricular y en general, su impacto en la sociedad. Se han tenido en consideración los siguientes

elementos para la construcción de los estándares propuestos:

- a) Definir un marco general que sirva de itinerario entre la Formación Inicial Docente y los primeros años de ejercicio de la profesión docente.
- b) Concebir los estándares en un esquema integrador y transversal de los elementos operatorios y curriculares, que puedan apuntar al desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas propias de la toma de decisión docente.
- c) Organizar la enunciación de los estándares en torno a dimensiones generales, criterios e indicadores, y potenciar su operacionalidad mediante módulos de trabajo flexibles posibles de utilizar en forma vertical o transversal dentro de la Formación Inicial de Docentes.
- d) Considerar la vinculación de los estándares con áreas propias de la Formación Inicial de Docentes, tales como los ejes de práctica, que potenciarían la contextualización de los aprendizajes TIC. adquiridos.

La propuesta se esquematiza en la siguiente figura:



Figura 2: Elementos de la propuesta (Silva et al, 2006; Silva te al., 2008).

Se observa en la figura que la formulación de los estándares TIC para la FID se organiza en cinco dimensiones: pedagógica, técnica, gestión escolar, desarrollo profesional y aspectos éticos legales y sociales. Éstas dan cuenta de un uso progresivo y diferenciado de las tecnologías en las etapas y áreas de la FID. En este sentido, es importante resaltar que el objetivo final de los estándares es potenciar el uso de las TIC en la formación de los futuros docentes, lo cual debe ir de la mano de las cuatro áreas de formación: práctica, didáctica, especialidad y general. Concibiéndose no como un área más sino como una línea que cruza transversalmente el currículo de los programas de formación docente complementando cada una de las áreas existentes. Por tanto, su implementación debe estar orientada con una mirada integral al currículo de la FID, con el fin de articular dentro de éste cada una de las dimensiones y criterios definidos por el estándar, ello exige que el cuerpo docente se haga cargo de su integración.

La propuesta (Tabla 4) contempla 16 estándares, agrupados en cinco dimensiones, antes descritas, y considera un total de 78 indicadores.

Tabla 4: Propuesta de Estándares (Silva, et al ,2006).

Dimensión	Estándares
<p>Área pedagógica: Los futuros docentes adquieren y demuestran formas de aplicar las TIC en el currículo escolar vigente como una forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza</p>	<p>E1: Conocen las implicancias del uso de tecnologías en educación y sus posibilidades para apoyar su sector curricular.</p> <p>E2: Planean y diseñan ambientes de aprendizaje con TIC para el desarrollo curricular.</p> <p>E3: Utilizan las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral.</p> <p>E4: Implementan experiencias de aprendizaje con uso de TIC para la enseñanza del currículo. E5: Evalúan recursos tecnológicos para incorporarlos en las prácticas pedagógicas.</p> <p>E6: Evalúan los resultados obtenidos en el diseño, implementación y uso de tecnología para la mejora en los aprendizajes y desarrollo de habilidades cognitivas.</p> <p>E7: Apoyan los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del uso de entornos virtuales.</p>
<p>Aspectos sociales, éticos y legales: Los futuros docentes conocen, se apropian y difunden entre sus estudiantes los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos.</p>	<p>E8: Conocen aspectos relacionados al impacto y rol de las TIC en la forma de entender y promocionar su inclusión en la sociedad del conocimiento.</p> <p>E9: Identifican y comprenden aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos — privacidad, licencias de <i>software</i>, propiedad intelectual, seguridad de la información y de las comunicaciones.</p>
<p>Aspectos técnicos: Los futuros docentes demuestran un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC, manejo de las herramientas de productividad e</p>	<p>E10: Manejan conceptos y funciones básicas asociados a las TIC y al uso de computadores personales.</p> <p>E11: Utilizan herramientas de productividad-procesador de textos, hoja de cálculo, presentador-para generar diversos tipos de documentos.</p> <p>E12: Aplican conceptos y utilizan herramientas propias de Internet, Web y recursos de</p>

Internet.	comunicación sincrónicos y asincrónicos, con el fin de acceder, difundir información y establecer comunicaciones remotas.
Dimensión	Estándares
Gestión escolar: Los futuros docentes hacen uso de las TIC para apoyar su trabajo en el área administrativa, tanto en su gestión docente como del establecimiento	E13: Emplean las tecnologías para apoyar las tareas administrativo docente. E14: Emplean las tecnologías para apoyar las tareas administrativo del establecimiento.
Desarrollo profesional: Los futuros docentes hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional.	E15: Desarrollan habilidades para incorporar reflexivamente las tecnologías en su práctica docente. E16: Utilizan las tecnologías para la comunicación y colaboración con iguales, y con la comunidad educativa en general con miras a intercambiar reflexiones, experiencias y productos que coadyuven a su actividad docente.

El trabajo posterior a la definición de estos estándares ha consistido en su difusión y adopción para lo cual se realizó un trabajo específico con Universidades y formación a través de un diplomado, aspectos que se detallan a continuación.

Valoración de los Estándares

La experiencia desarrollada para detectar estado de implementación y valoración de los Estándares TIC-FID con los académicos de las carreras de pedagogía permitió extraer un conjunto de informaciones sobre las expectativas que se tiene al respecto (Silva, Astudillo 2007), a continuación se presentan los principales resultados.

Respecto a la presencia de los estándares en los procesos formativos, el 81% menciona trabajar los estándares de la dimensión técnica. El 60% señala no trabajar los estándares de la dimensión aspectos sociales éticos y legales. Los estándares más trabajados el E3: *“Utilizan las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral”* y E11: *“Utilizan herramientas de productividad (Procesador de Textos, Hoja de Cálculo, presentador) para generar diversos tipos de documentos”*, es decir, un uso instrumental de las TIC y una integración curricular básica de ellas. Los menos abordados E9: *“Identifican y comprender aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos”*. Por tanto los estándares TIC-FID con más presencia en la formación de las carreras de pedagogía hacen referencia al manejo instrumental de las TIC y a su uso para la integración

básica en las prácticas docentes, especialmente en tareas relacionadas a la gestión y al desarrollo de materiales. Los estándares menos evidenciados, según los académicos, se relacionan con la dimensión social, ética y legal. La propuesta recibe una valoración positiva y se califica de relevante al conjunto de estándares que las contempla.

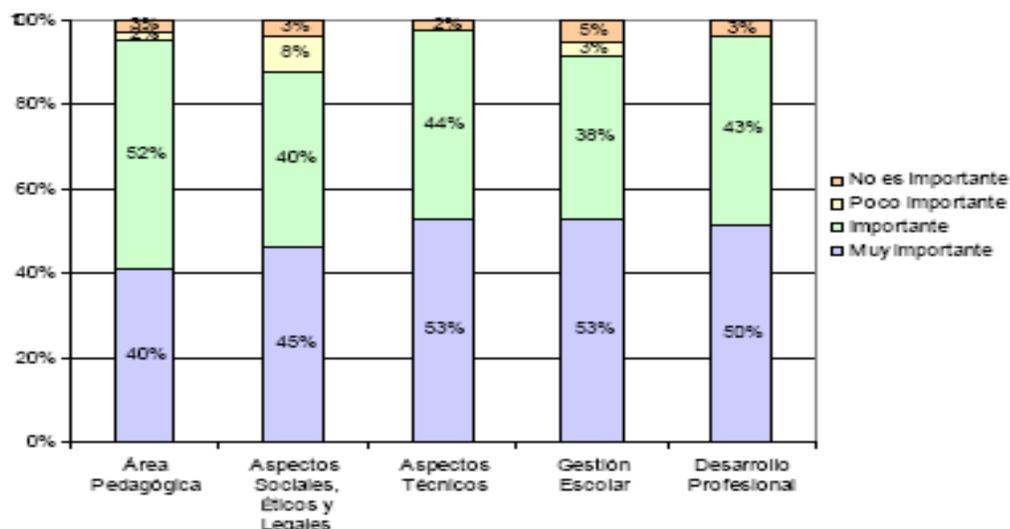


Figura 3: Relevancia de los Estándares – Dimensiones

En relación a la relevancia de los Estándares TIC para la FID. Se observa que los estándares de la dimensión técnica (97% los considera muy importantes o importantes) junto a los de la dimensión desarrollo profesional (93% los considera muy importantes o importantes), son las dimensiones consideradas más relevantes. La dimensión aspectos sociales éticos y legales es la menos valora un 85% considera importante o muy importante.

En general todas las dimensiones son altamente valoradas encontrándose todas ellas por sobre el 85% que las considera importantes o muy importantes. A pesar de la alfabetización digital que normalmente los profesores reconocen de sus estudiantes siguen valorando esta dimensión por otra de mayor relevancia para la formación docente como la pedagógica.

En relación a las preguntas abiertas destinadas a recoger información de cómo abordar los estándares en la FID se tiene:

- Un 40% identifica una clara disposición para incorporar los estándares TIC en la FID, que debería abordarse a través de un ajuste del currículo o plan de estudio de las carreras.
- Un 29% reconoce la necesidad de capacitar a los docentes en el tema TIC-FID, y del aporte de recursos a fin de lograr condiciones adecuadas para su desarrollo. . Un 56% propone como estrategia para abordar el trabajo con formadores, la capacitación o perfeccionamiento académico (seminarios presenciales y formaciones en modalidad b-learning), aspecto

que debe considerarse como política para el imperioso acompañamiento al ajuste de los planes de estudio.

- Un 56% propone como estrategia para abordar el trabajo con formadores, la capacitación o perfeccionamiento académico (seminarios presenciales y formaciones en modalidad b-learning), aspecto que debe considerarse como política para el imperioso acompañamiento al ajuste de los planes de estudio.

Barreras, oportunidades y elementos para el diseño.

Dentro de las barreras materiales, las principales observadas por los encuestados son, con un 77% de acuerdo, “Se requiere soporte tecnológico adicional al existente para asegurar el uso efectivo de las TIC” y “Hay falta de apoyo de la administración universitaria central para integrar la tecnología”, con un 76%. La otra barrera que es un obstáculo para la integración de las TIC es “La estructura actual de incentivos no reconoce adecuadamente a aquéllos docentes que están innovando con el uso de la TIC”, con un 73% de acuerdo. Se observa que aspectos como barreras como el acceso a la tecnología por parte de docentes y estudiantes no representan mayores dificultades con 7% y 3% respectivamente.

Dentro de las barreas no materiales con mayor porcentaje de acuerdo son: “Se requiere una capacitación en tecnología pertinente a las necesidades pedagógicas o curriculares de los docentes con un 100% de acuerdo y “Se requiere capacitación en las estrategias metodológicas para usar adecuadamente la tecnología” con 97% de acuerdo. Ambos aspectos hacen mención a capacitación de los docentes formadores para integrar las TIC en sus prácticas docentes. Por otra parte las barreas menos presente es “La unidad académica no está interesada en integrar la tecnología” con solo un 7% de acuerdo, lo que nos indica la creciente preocupación en la integración de las TIC en la formación inicial docentes.

Las principales oportunidades que se reconocen para la adopción de los estándares son: “La tecnología es muy pertinente o es muy útil para el desarrollo del programa de la carrera” y “Los formadores valoran el uso de las TIC en el proceso de formación inicial docente” con un 94% y 90% de acuerdo respectivamente. Ambas son afirmaciones que valoran el uso de las TIC en la FID.

Los elementos de diseño más referenciados para abordar la apropiación de los estándares son: “Desarrollo de investigación para el diseño de modelos de observación/evaluación de las aplicaciones y los aportes a la FID del uso de la tecnología”, “Asesoría para proyectos de desarrollo e instalación de tecnología para innovar en las estrategias (metodológica, didáctica, etc) en nuevos modelos de formación de docentes” y “asesoría para desarrollo nuevos modelos de formación inicial docente con usos de TIC como por ejemplo b-learning” las tres con un 94% de acuerdo.

Al analizar barreras, oportunidades y elementos para el diseño, se identifican

los ámbitos donde se generan nudos críticos que se deben apoyar:

- En *Gestión*, se manifiesta falta de apoyo concretos como tiempo, capacitaciones y apoyo financiero. Sin embargo, se considera que existen políticas a nivel universitario para insertar las TIC en los programas de estudio y que es factible lograr esta apropiación vía proyectos pilotos.
- En *Desarrollo*, se observa que falta un mayor reconocimiento e incentivo a los docentes innovadores y reflexionar sobre el valor de las TIC en los procesos de FID. Pero existe interés en integrar las TIC y se ve la factibilidad de acceder a fondos para adquirir insumos tecnológicos y financiar asesorías para la transferencia a las prácticas docentes.
- En *Infraestructura*, hay un alto porcentaje de acuerdo en que las carreras cuentan con suficiente infraestructura tecnológica y acceso a ella por parte de estudiantes y docentes y que poseen un adecuado soporte tecnológico para mantenerlas operativas.
- En *Formación de Formadores*, las carreras hacen referencia a la carencia en el manejo de las TIC a nivel de usuario y estrategias metodológicas para integrarlas en sus prácticas, por lo cual están de acuerdo en la necesidad de formarse.
- En relación al *Currículo TIC FID*, hay consenso en actualizar las mallas de los programas de FID para incorporar las TIC, que esta debería hacerse en forma transversal y en las cuatro áreas de formación docente, siendo necesario contar con actividades curriculares asociadas al uso metodológico y didáctico de las TIC.
- En *Liderazgo*, existe consenso en lo adecuado de modelar las prácticas TIC a partir de la experiencia de los docentes más avanzados en su integración y la necesidad de contar con asesorías para el desarrollo de proyectos y modelos para insertar las TIC en la FID.
- En *Conocimiento de las TIC*, una de las barreras es que no se comparte la idea sobre la evidencia de los efectos de la TIC en los aprendizajes y que no existe claridad de la unidad académica para integrarlas. Pero hay acuerdo en la pertinencia de las TIC para el programa de la carrera y la necesidad de investigar respecto a la pertinencia de las TIC para la FID.

En términos generales, las instituciones no reconocen problemas insuperables en relación a la preocupación por aspectos relacionados a infraestructura. Este aspecto es importante pues nos refiere que ya hay un camino avanzado en la integración de TIC en la FID. Unos primeros pasos que permitan proyectar su inserción, articulando el esfuerzo de los diversos actores: autoridades, líderes, docentes. Se observa, sin embargo, que hay conciencia de barreras, oportunidades y elementos para el diseño, que se sitúan en el centro de la innovación que implica integrar las TIC en la FID, como son: a) el desarrollo académico; b) la formación de formadores; c) el desarrollo del currículo de FID-

TIC.

Tomar conciencia los propios docentes de las barreras, oportunidades y elementos a considerar en el diseño de la inserción de TIC a nivel institucional, es el primer paso para poder insertar las TIC en FID de forma efectiva. Esta inserción requiere la participación de diversos actores, principalmente los responsables de asegurar los aspectos cualitativos de la formación docente. El líder de la organización es clave para abordar los aspectos relacionados a la gestión, infraestructura y liderazgo; las jefatura de carreras, junto al cuerpo docente, son clave para los aspectos relacionados con el desarrollo académico, el currículo TIC, la formación de formadores y nuevo conocimiento de las TIC. Estas últimas, son las que se relacionan más directamente con la integración efectiva de las TIC en los procesos de formación inicial de los docentes. La experiencia demuestra que en ambientes donde barreras como el equipamiento, acceso, soporte, apoyos, etc. no existen, el principal foco de barreras son la formación docente y el conocimiento del potencial de las TIC para transformar las prácticas pedagógicas.

Formación a través de un diplomado

El diplomado logró establecer un diseño pedagógico orientado a los productos, de modo que cada módulo generase un subproducto del producto final del diplomado: el proyecto para insertar las TIC en la FID incorporando los estándares. Este enfoque resultó altamente pertinente para favorecer el aprendizaje significativo. Por otro lado, permitió optimizar los tiempos y permitir la participación indirecta de los líderes y autoridades responsables en cada institución de evaluar potencialidades de esta iniciativa y apoyar sus apropiaciones.

El diplomado logró reunir a dos actores relevantes del que hacer nacional: por una parte, los responsables de la formación inicial docente de las universidades y los encargados de la formación continua de docentes en TIC, los profesionales de los Centros Zonales y las Unidades Ejecutoras de Enlaces, dos cuerpos profesionales que, aunque pertenecen a la misma institución no interactúan. Luego, el diplomado invitó a un espacio de trabajo colaborativo, donde los aspectos relacionados con un quehacer común son un ámbito propicio para compartir experiencias y construir en conjunto, abriendo, de esta manera, temas nuevos e instancias de reflexión y discusión.

Existe una valoración positiva de los participantes respecto al diplomado, de sus actividades, los recursos compartidos, la plataforma e-learning, su diseño, espacios y facilidad de uso, las sesiones presenciales, los contenidos abordados, la organización, entre otros y la tutoría y la animación de la comunidad, las orientaciones y el apoyo en el desarrollo de las actividades. Los aspectos que conforman la esencia de un curso virtual también fueron bien percibidos, los que nos permite concluir que la oferta formativa fue altamente valorada por los participantes.

Existe un significativo logro de las competencias planteadas las que se reflejan

en las diferencias declaradas del antes y al final del diplomado. Los participantes, además de desarrollar un proyecto que deben implementar en sus unidades educativas, percibieron que en ese desarrollo y durante las actividades del diplomado adquirieron o mejoraron sus competencias que apoyan su desarrollo profesional y la inserción de las TIC en la FID (Silva et al, 2008a, Silva et al, 2008b).

Un aspecto valorado por los participantes y que resultó altamente motivador fue la posibilidad de contrastar las problemáticas percibidas localmente con las visiones y antecedentes que aportan los expertos internacionales que participaron como relatores del diplomado en las sesiones presenciales, así como responsables de desarrollo de contenidos en algunos módulos en la plataforma e-learning.

Como experiencia pionera, ha permitido reunir en un espacio de formación común a diversos actores involucrados con la FID y el desarrollo de la Informática Educativa: especialistas internacionales, líderes nacionales, y responsables de la política pública para promover la adopción de estándares TIC para la FID.

Seguimiento y acompañamiento

La actividad de diplomado, entendida como espacio de convergencia de los académicos y expertos en los temas de las TIC y la FID genera la oportunidad para abordar exploraciones, pilotos o intervenciones en ajustes curriculares, de manera que cada universidad participante ha desarrollado planes de trabajo, los ha implementado y ha difundido esfuerzos de apropiación.

La etapa de seguimiento y acompañamiento ha implicado un trabajo de asesoría online y otra de presencial, para evaluar el estado de avance de los proyectos y delinear las acciones futuras, así como el resolver las situaciones críticas.

Analizando lo realizado hasta la fecha, se identifican seis focos alrededor de los cuales los equipos responsables de estos proyectos han centrado su preocupación. Esto no quiere decir que los otros focos –o incluso algunos adicionales– no estén presentes; simplemente muestra la importancia que adquiere la existencia de un eje articulador para cada proyecto. Las características de estos focos son las siguientes (Garrido et al, 2008):

1. Desarrollar competencias en docentes y estudiantes para el uso de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) (17%), Abarca el desarrollo de habilidades para desenvolverse en estos ambientes y para mediar procesos formativos, en modalidad *e-learning* o *b-learning*.
2. Aporte de las TIC para el eje de práctica (22%). La incorporación de las TIC como medios en la construcción de ambientes de aprendizaje vivenciados de manera real por parte del estudiante en formación en su contacto con los centros de práctica.

3. Fortalecimiento del perfil del egreso o del marco de competencias de los estudiantes al egresar de la universidad e incorporarse al sistema educativo (25%). Un elemento clave es la conexión con el proceso de acreditación de la carrera involucrada.
4. Gestión de conocimiento por parte de los estudiantes (11%), utilizando herramientas y ambientes sustentados en TIC, mediante procesos formativos centrados en la colaboración entre pares.
5. Articulación de las TIC con las necesidades de las didácticas específicas, por ejemplo, Lenguaje, Inglés o Ciencias (17%). Buscan conectar las oportunidades ofrecidas por las TIC con las necesidades de los currículos de la especialidad y las estrategias de enseñanza y aprendizaje.
6. Centro de recursos de aprendizaje (5%), entendiendo que la incorporación de TIC se realiza a través de medios o artefactos que propician un aprendizaje en concordancia con las definiciones y necesidades que las materias y cursos requieren, se busca generar un centro que reúna recurso de aprendizaje.

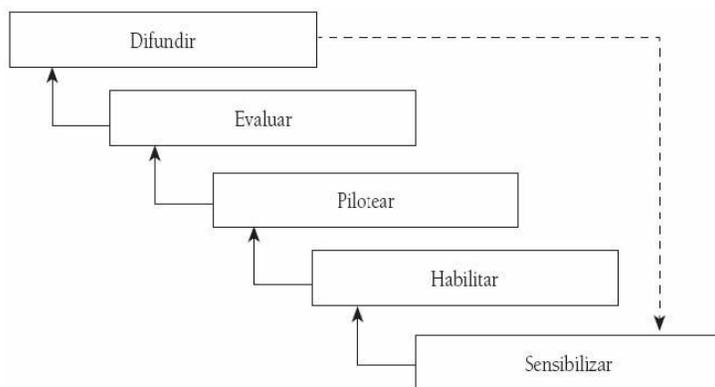


Figura 4: Etapas implementación experiencias

Al analizar la implementación de las 18 experiencias, emerge una estrategia común conformada por cinco etapas o escalones de complejidad creciente (Garrido et al, 2008):

- a) Sensibilización. Etapa inicial imprescindible para el posicionamiento de la innovación en cada universidad. Conlleva, por una parte, la identificación de los actores institucionales claves que deben ser involucrados para realizar la propuesta, lo que en los casos analizados implica indistintamente a vicerrectores, decanos, directores de departamento y/o profesores con reconocimientoo influencia al interior de cada carrera. Por otra parte, y con fuerte retroacción sobre la anterior, reconocer las barreras y oportunidades contextuales que influyen sobre la innovación,por ejemplo la infraestructura, la situación de acreditación o la existencia de asignaturas especializadas.
- b) Habilitación: destinada al diagnóstico de las necesidades, con el fin de definir una oferta de perfeccionamiento y el diseño de propuestas integradoras de

aspectos tecnológicos (p.e., uso de *software* o *hardware*) y didácticos (p.e., diseño de ambientes de aprendizaje colaborativo).

- c) Pilotear experiencias. El carácter piloto de las innovaciones genera la oportunidad de revisar el lugar de las TIC en el currículo de FID, el que transita desde una perspectiva vertical como “contenido en sí mismo” a una de carácter transversal en el que cada núcleo de formación puede (debe) incorporar el tema. Además de valorar el vínculo entre los propósitos formativos de las carreras de formación inicial y las necesidades contextualmente efectivas de los centros educativos (escuela).
- d) Evaluación. El seguimiento y levantamiento de resultados de las experiencias piloto como herramienta para fortalecer la propia perspectiva de incorporación de las TIC, se utiliza principalmente la investigación evaluativa.
- e) Difusión: irradiación de los resultados obtenidos como un medio de legitimación de lo logrado frente a los pares, la que, a su vez, es utilizada como una oportunidad para volver a sensibilizar y desarrollar nuevas propuestas de innovación.

Los resultados de las evaluaciones aplicados en las universidades participantes muestran una alta valoración de las experiencias, la extensión del impacto más allá de los participantes y los deseos y apoyos institucionales para continuar con las iniciativas más allá del financiamiento inicial, se reconoce el rol fundamental de Enlaces como ente articulador de esta iniciativa y la necesidad de articular de mejor forma las iniciativas y políticas desarrolladas por Enlaces en la formación continua con las desarrolladas en la formación inicial.

CONCLUSIONES

El introducir el tema de los estándares TIC para la FID, llega al parecer en un buen momento, pues en el marco de acreditación de las carreras de pedagogía, es un tema que las instituciones de educación superior se plantean incorporar, dado que manifiestan no contar con un enfoque de estándares y/o competencias para integrar las TIC en la FID. Luego, esta propuesta viene a orientarles en esta inserción. Esto ha facilitado una buena recepción de la propuesta, la que perciben como una oportunidad para apropiarse del tema y de insertarlo en sus programas. Adicionalmente, el marco de trabajo con estándares y competencias también es un enfoque que hoy en días las universidades sienten necesario de asimilar e incorporar en sus diseños. Lo anterior hace suponer la necesidad de afianzar el trabajo con la comisión de acreditación de las Universidades para que el tema de los estándares TIC FID sean parte del proceso de acreditación.

El trabajo de difusión y levantamiento de información resultó clave para posicionar la problemática relacionada con la inserción de las TIC en la FID, de difundir y apoyar al adopción de la propuesta de estándares TIC para FID desarrollada por el MINEDUC y generar un proceso de reflexión al interior de

las unidades académicas sobre la necesidad de abordar esta problemática en forma integral.

Tanto el trabajo de difusión como el diplomado han generado espacios para que equipos académicos se reúnan a reflexionar sobre la problemática de insertar las TIC en la FID. En varias de las Universidades ha existido un compromiso de las autoridades, uno de los factores cruciales para el éxito de la innovación que implica insertar las TIC en la FID. En gran medida estos espacios de trabajo, además, han abierto espacios para la construcción colaborativa, espacios que esperamos se prolonguen en el tiempo. Este es un aspecto fundamental, dado que no está instalada en la cultura de los entornos pedagógicos el trabajar colaborativamente, compartir experiencias, recursos y soluciones, entre otros.

La experiencia demuestra que es posible desarrollar una línea de trabajo que permita llegar a las universidades y sus carreras de pedagogía con propuestas flexibles y adaptables a sus realidades y necesidades, entregando a los equipos existente los conocimientos y experiencia que les permitan articular adecuadamente la inserción de las TIC en las prácticas pedagógicas. En dicha discusión la experiencia de los profesionales de la RATE (Red de Asistencia Técnica de Enlaces, de alcance nacional) puede resultar un interesante aporte, generando un trabajo colaborativo entre estos diferentes equipos profesionales e interdisciplinario.

La competencia TIC en que esperamos de los docentes en los centros educativos, deben comenzar a desarrollarse en la formación inicial, complementarse con los primeros años de ejercicio docente y actualizarse durante el desarrollo profesional de la carrera docente. Este planteamiento requiere una nueva concepción de la formación inicial y permanente del profesorado, puesto que la inserción de las tecnologías va a requerir la creación de nuevos modelos de aprendizaje, nuevos procedimientos y estrategias de búsqueda, organización, análisis y utilización de la información. Además será necesario buscar el equilibrio entre el aprendizaje no presencial y el aprendizaje en el aula convencional aprovechando todos los recursos que nos proporciona la tecnología bajo la dirección y supervisión de los profesionales de la educación.

En la actualidad estamos dictando una segunda versión del primer diplomado “inserción de estándares TIC en la FID” y desarrollando un segundo “integración curricular de TIC en la FID” destinado a integrar curricularmente los estándares TIC para FID. Producto de esta formación, las universidades deberían proponer una manera para integrar las TIC en las mallas curriculares. No se trata de agregar nuevas asignaturas de tecnología sino de permear el currículo de formación con la inserción de las TIC.

Creemos que en general existe buena acogida para modificar el currículo de FID para integrar en el las TIC. Las Universidades visualizan en las tecnologías una posibilidad para revitalizar las pedagogías y ajustar sus procesos formativos a las necesidades que la escuela del futuro demandará a sus docentes. En este

sentido en Chile, gracias al proyecto Enlaces, se han estado instalando diversas tecnologías en las escuelas – pizarras interactivas, laptop 1:1, laboratorios, laboratorios móviles, tecnología en el aula proyector + computador, entre otras. Se han generado recursos de aprendizaje y se ha apoyado la formación continua de docentes en modalidades e-learning y b-learning. Todo lo anterior actúa como un elemento que demanda a las Universidades una preparación pedagógica de sus futuros docentes que contemple las TIC como herramientas de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje. El problema que tenemos es que las escuelas cuentan con más y mejores tecnologías que las facultades de educación, aunque la mayor parte de éstas últimas cuentan con laboratorios, se empieza poco a poco a avanzar en la adquisición de otras tecnologías. Lo ideal es que las facultades de educación cuenten con la tecnología que los futuros docentes se van a encontrar en la escuela donde van a trabajar, para que éstos puedan vivenciar modelos de uso de estas que luego puedan transferir a la escuela.

BIBLIOGRAFÍA

Adell, J., Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información, EDUTEC, *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, núm., 7, 1997. www.uib.es/depart/dceweb/revelec7.html

Colás P., De Pablos, J. (2004) “La formación del profesorado basada en redes de aprendizaje virtual: aplicación de la técnica DAFO, *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, núm., 5, Salamanca.

www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_art_colas_pablos.htm

Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. *Comunicación y Pedagogía: Revista de Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*(195), 27-37

Duarte, A., & Van den Brink, K. (2003). Learning an teaching with ICT. In M. Barajas (Ed.), *Learning innovations with ICT: Socio-economics perspectives in Europe* (pp. 99-110). Barcelona: Universitat de Barcelona.

Dugger, W. (2005). *Twenty years of educational standards for technology education in the United States*. Paper presented at the PATT-15, Technology Education and research: twenty years in retrospect, ITEA, April 18-22,

<http://www.iteaconnect.org/Conference/PATT/PATT15/Dugger.pdf>

EUN. (2005). *Assessment Schemes for Teachers' ICT competence: European Schoolnet*, http://www.eun.org/insight-pdf/special_reports/PIC_Report_Assessment%20schemes_insightn.pdf

Foster, P. (2005). Technology in the standards of other school sujetos source. *The Technology Teacher*, 65(3), 17-21.

Garrido, J. Gros, B, Rodríguez, J., Silva, J. y Nervi, H. (2008) Más allá de *laptops* y pizarras digitales: la experiencia chilena de incorporación de tic en la formación inicial de docentes, *Calidad en la Educación*, Número 28, 196-209.

http://www.cse.cl/public/Secciones/seccionpublicaciones/doc/60/cse_articulo751.pdf

Gros, B. y Silva, J.(2005). La formación del profesorado como docentes en los espacios virtuales de aprendizaje, *Revista Iberoamericana de Educación*, Número 36(1), http://www.campus-oei.org/revista/tec_edu32.htm

Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M. &Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje: Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*, Barcelona:Gedisa/EDIUOC.

Hepp, P.(2003). Enlaces: El programa de informática educativa de la reforma educacional chilena. En COX, C. (Editor) *Políticas educacionales en el cambio de siglo: La reforma del sistema escolar de Chile*, Santiago: Editorial universitaria, 419-451

Husén, T., & Tuijnman, A. (1994). Monitoring standards in education: Why and how it came about. In A. Tuijnman & T. N. Postlethwaite (Eds.), *Monitoring the standards of education: Papers in honor of John P. Keeves* (pp. 1-21). Oxford-New York-Tokyo: Pergamon.

ITEA. (2003). *Advancing excellence in technology literacy: Student assesment, professional development, and program standards*. Reston: International Technology education Association.

International Society for Technology in Education. (2002): *National Educational Technology Standards for Teachers: Preparing Teachers to Use Technology*. Eugene,OR: ISTE.

Menezes, B. (2005). Enlaces Mineduc Chile, en UNESCO *Formación Docente y las Tecnologías de Información y Comunicación*, Santiago:ORECALC/UNESCO, 47-57.

Meter, Dirr J., “Desarrollo social y educativo con las nuevas tecnologías”, en *Nuevas Tecnologías y Educación*, Martínez, F., y Prendes, M. (coord), Madrid, 2004, Pearson.

Owen, M. (1999). Appropriate and appropriated technology: technological literacy and educational software standards. *Educational Technology & Society*, 2(4).

Rodríguez, J. y Silva, J. (2006) Incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación inicial docente el caso chileno, *Innovación Educativa*, Vol. 6, Número 32, 19-35.

Silva, J., Gros B., Garrido J., Rodríguez J. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. *Revista Iberoamericana de Educación*, Número 38(3) www.rieoei.org/1391.htm

Silva, J. Rodríguez, J., Garrido, J. Schalk, A. y Nervi, H (2008) Incorporación de estándares y competencias TIC en la formación inicial docente diplomado, *Innovación Educativa*, Vol. 8, Número 43, 5-23.

Silva, J. y Astudillo, A. (2007). Evaluación de la implementación y valoración de los estándares TIC para la formación inicial docente, *Innovación Educativa*, Vol. 7, 41, 39-59

Silva J., Gros, B., Garrido, J. y Rodríguez J. (2006) Propuesta de estándares TIC para la FID, *Innovación Educativa*, Vol. 6, Número 34, 5-23.

Silva, J y Rodríguez J. (2008). La necesidad de estándares TIC para la formación inicial docente. En MINEDUC-UNESCO (Ed.), *Estándares TIC para la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto chileno* (pp. 59-74). Santiago: Ministerio de Educación

http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/Competencias/Estandares%20TIC%20para%20FID.pdf

Silva, J, Gros, B., Garrido, J. y Rodríguez J. (2006) Propuesta de estándares TIC para la formación inicial docente. En MINEDUC-UNESCO (Ed.), *Estándares TIC para la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto chileno* (pp. 141-173). Santiago: Ministerio de Educación. de Educación

http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/Competencias/Estandares%20TIC%20para%20FID.pdf

Silva, J. y Hugo, N. (2008). Apoyo para la difusión y adopción de la propuesta de estándares TIC para FID. En MINEDUC-UNESCO (Ed.), *Estándares TIC para la formación inicial docente: Una propuesta en el contexto chileno* (pp.175-186). Santiago: Ministerio de Educación. de Educación

http://www.enlaces.cl/tp_enlaces/portales/tpe76eb4809f44/uploadImg/File/Competencias/Estandares%20TIC%20para%20FID.pdf

Stufflebeam, D. (1991). Professional standards and ethics for evaluators. In M. McLaughlin & D. C. Phillips (Eds.), *Evaluation and education: At quarter century* (pp. 249-282). Chicago: NSSE.

Tapscot(1998) *Growing up digital: the risen if the Net generation*, New York:McGraw-Hill.

UNESCO (2004): *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Paris: Informe UNESCO.

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.