

PROPUESTA DE ESTÁNDARES TIC PARA LA FORMACION INICIAL DOCENTE

I. PRESENTACIÓN

Este segundo producto del estudio estándares TIC para la formación inicial docente, desarrollado por el Centro Comenius de la Universidad de Santiago de Chile y el Centro Zonal Costa Centro de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, por encargo del Centro de Educación y Tecnología del Mineduc, tiene por objetivo presentar la propuesta de estándares realizada a la luz de la revisión de experiencias internacionales y nacionales, así como las demandas que la sociedad y el sistema educativo plantean a las Instituciones de Educación Superior para la formación de los futuros docentes.

En la primera parte se presenta un marco teórico que permite justificar el porqué hoy es necesario contar con estándares que den cuenta de la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en las carreras de pedagogía. Esta revisión presenta el potencial de las tecnologías en la educación en general y la formación inicial de docentes en particular, desarrolla alguno de los argumentos que la sustentan en la relación docentes y TIC tanto a nivel internacional como nacional y sistematiza la información disponible a nivel nacional para justificar la instalación de estos estándares.

En su segunda parte se presenta una definición de los estándares, una propuesta para su organización y presentación, así como la utilidad que tienen. En este punto se presentan algunas reflexiones respecto de su incidencia en la formación inicial y las TIC.

En la tercera parte del producto, se presenta los estándares propuestos, para lo cual primeramente se da cuenta del marco general en el cual se inspiró, se presentan las fuentes que han sido consideradas en su construcción y, finalmente, se proponen las dimensiones, los estándares e indicadores para la formación inicial de docentes en nuestro país.

Se ha considerado oportuno finalizar el producto con la presentación de algunas líneas de trabajo que sería pertinente explorar en el futuro con el objeto de consolidarla y dar mayores orientaciones respecto de la forma en como se puede integrar con los lineamientos generales que se utilizan para la formación de docentes.

II. MARCO TEÓRICO: La necesidad de estándares TIC para la formación docente

A continuación se presenta una serie de elementos extraídos de diversas fuentes bibliográficas nacionales e internacionales relacionados con el uso de las TIC en educación, y con especial énfasis en la formación docente, las que **dan cuenta de la necesidad de contar con estándares TIC** para la formación inicial de docentes, de manera que esta se encuentre más acorde a los esfuerzos realizados en otras áreas, a las tendencias actuales en educación y las necesidades formativas generadas por la cultura informática. Una cultura que ha llegado para quedarse en nuestra sociedad y modificar los escenarios formativos en todos los niveles.

El potencial de las tecnologías digitales

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 (Harasim et.al., 2000, Hepp, 2003; Crook, 1998). 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 docente debe hacerse cargo.

En el Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO, "Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación", se describe en profundidad el impacto de las TICs en los métodos

convencionales de enseñanza y aprendizaje y la forma en que los docentes y alumnos acceden al conocimiento y la información. Allí se señala “las nuevas posibilidades que hoy surgen ejercen un poderoso influjo en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, y es evidente que ese potencial educativo apenas ha sido aprovechado. Estas nuevas posibilidades aparecen como resultado de dos fuerzas convergentes, ambas subproductos recientes del proceso de desarrollo general. En primer lugar, la cantidad de información utilizable en el mundo - a menudo importante para la supervivencia y el bienestar básico - es inmensamente mayor que la que existía hace sólo pocos años y su ritmo de crecimiento continúa acelerándose. Por otro lado, cuando una información importante va asociada a otro gran adelanto moderno - la nueva capacidad de comunicarse que tienen las personas en el mundo de hoy - se produce un efecto de sinergia. Existe la posibilidad de dominar esta fuerza y utilizarla positiva y metódicamente para contribuir a la satisfacción de necesidades de aprendizaje bien definidas” (UNESCO, 1998, p. 19).

Desde la investigación en educación los resultados presentan diferentes visiones no siendo concluyentes en el sentido de si estas tecnologías mejoran o no los aprendizajes, como menciona Julio Cabero: *“Entre las pocas cosas que vamos sabiendo sobre las TIC, está que la interacción que realizamos con ellos no sólo nos aporta información, sino también (...) modifican y reestructuran nuestra estructura cognitiva por los diferentes sistemas simbólicos movilizados. Sus efectos no son sólo cuantitativos, de la ampliación de la oferta informativa, sino también cualitativos por el tratamiento y utilización que podemos hacer de ella. De cara a la educación nos sugiere que estas TIC se conviertan en unas herramientas significativas para la formación al potenciar habilidades cognitivas, y facilitar un acercamiento cognitivo entre actitudes y habilidades del sujeto, y la información presentada a través de diferentes códigos”.* (Cabero 2004, p, 18)

La discusión esta más allá si las TIC producen más y mejores aprendizajes y se centra en la formas en que se debe concebir la educación a partir del uso intensivo de éstas por parte de los niños y jóvenes, surgiendo preguntas tales como: ¿qué estrategias metodológicas utilizar?, ¿qué tecnologías son las más adecuadas para apoyar determinados sectores curriculares?, ¿cómo aprenden estos estudiantes cuando interactúan con estas tecnologías?, entre otras que la educación y los educadores se plantean. Sin duda que estos escenarios representan nuevos desafíos que la educación debe abordar y para los cuales los docentes en formación deberían estar preparados.

La era digital

Se esta en presencia de una nueva generación la cual está fuertemente identificada y familiarizada con el uso de las tecnologías. Tapscot (1998) la denominada Net-Generation - Generación N- debido a que se han formado y han crecido en la era digital. La generación N marca el paso de lo transmisivo a lo interactivo en medios de comunicación. Sus principales características son: a) 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; b) 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. 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 esta relegada a los muros de la escuela ni es ofrecida por el profesor de forma exclusiva (Gros y Silva, 2005).

El principal problema de los profesores de la generación digital es que la sociedad actual ha cambiado de forma muy rápida y los docentes se encuentra en una situación complicada: se han producido muy pocos cambios en cuanto a la estructura y la gestión de la escuela, mientras que la sociedad ha cambiado de forma rápida. Los niños actuales necesitan otro tipo de formación. Los profesores se han formado y se están formando con una cultura y una visión del significado de su profesión que ya ha cambiado (Gros y Silva, 2005). Por lo anterior urge incorporar en los programas de formación inicial docente una serie de elementos relacionados a la inserción de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, que

preparen a los docentes para los escenarios actuales que ofrecen las TIC y los que se prevén para su futuro a corto, mediano y largo plazo.

De acuerdo a UNESCO, para aprovechar de manera efectiva en la educación el poder las nuevas tecnologías de la información y comunicación, deben cumplirse las siguientes condiciones esenciales (UNESCO, 2004):

- a. Alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a Internet en las salas de clases e instituciones de formación y capacitación docente
- b. Alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural
- c. Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales. (UNESCO, 2004)

La relación entre docentes y tecnologías de la información y comunicación

La educación tradicionalmente ha propiciado la enseñanza centrada en la transmisión del conocimiento y un rol pasivo del estudiante. Sin embargo, urge cambiar este modelo formativo e incorporar en la formación del profesorado las herramientas para capacitarlo como un profesional que esté más cerca de ser un trabajador del conocimiento, un diseñador de entornos de aprendizaje, que un mero transmisor de información (Gros y Silva, 2005). En este cambio las TIC plantean nuevos escenarios, que requieren una revisión profunda de la educación en sus diversos aspectos. En efecto, la modalidad de enseñanza, las metodologías, la forma de acceder y adquirir conocimientos, los recursos utilizados, entre otros aspectos, son afectadas por estas tecnologías.

Señala Meter (2004), los docentes tienen que familiarizarse con las tecnologías, aprender qué recursos existen, dónde buscarlos, y aprender cómo integrarlos en sus clases. 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 le permitan a sus estudiantes usar las tecnologías en sus clases. La mayor parte de ellos conocen bien las tecnologías, pero les falta las habilidades para usarlas bien en sus clases. Tienen que desarrollar "hábitos de aprendizaje", están acostumbrados a una información superficial; tienen una capacidad de atención muy corta; esperan soluciones y respuestas de cada noticia; están acostumbrados a recibir información filtrada.

Las instituciones de formación docente se enfrentan por tanto al desafío de formar a las nuevas generaciones de docentes para incorporar en sus clases las nuevas herramientas de aprendizaje. Para ello se hace necesario la adquisición de nuevos recursos y habilidades, así como una cuidadosa planificación. En este plano, uno de las tareas que se destaca como necesaria de comprender y abordar es "la importancia de desarrollar estándares que sirvan como guía para la implementación de las TICs en la formación docente" (UNESCO, 2004). El desafío de las TICs en la Formación Docente consiste en procurar que la nueva generación de docentes, al igual que los docentes en actividad, estén capacitados para hacer uso de los nuevos métodos, procesos y materiales de aprendizaje mediante la aplicación de las nuevas tecnologías.

La Sociedad por la Tecnología de la Información y la Formación Docente (SITE, Society for Information Technology and Teacher Education) ha identificado ciertos principios básicos para que el desarrollo tecnológico de los docentes resulte efectivo. Uno de ellos dice relación con la necesidad de integrar la tecnología a todo el programa de formación docente: A lo largo de toda su experiencia educativa, los futuros docentes deben aprender de forma práctica acerca del uso de la tecnología y de las formas en que ésta puede incorporarse a sus clases. Limitar las experiencias relacionadas con la tecnología a un único curso o a una única área de formación docente, como los cursos de metodología, no convertirá a los alumnos en docentes

capaces de hacer un verdadero uso de ella. Los futuros docentes deben aprender, a lo largo de su formación, a utilizar una amplia gama de tecnologías educativas, que abarca desde cursos introductorios hasta experiencias de práctica y desarrollo profesional" (SITE, 2002). Además han relevado como factores claves la capacidad para que la tecnología se integre dentro de un contexto y el que los futuros docentes deban formarse y experimentar dentro de entornos educativos que hagan un uso innovador de la tecnología.

La Incorporación de TIC en la Formación Inicial de Docentes en Chile

En lo que respecta a la incorporación de TIC en la Formación Inicial de Docentes en nuestro país, no existen políticas claras respecto a la forma en que se debiera incorporar en los distintos programas que forman a los futuros docentes. El carácter autónomo de la Educación Superior de nuestro país da plena libertad a las Instituciones para que definan libremente que programas de formación dictarán, que currículo deberá seguir el estudiante, con que recursos dispondrá, que calidad de los docentes que estarán a cargo de su implementación, entre otros aspectos.

El Marco de la Buena Enseñanza, establece lo que los docentes chilenos deben conocer, saber hacer y ponderar para determinar cuan bien lo hace cada uno en el aula y en la escuela. Las Universidades que diseñan los programas de formación inicial y de desarrollo profesional, encuentran en él criterios e indicadores, así como la base técnica para mejorar sus propuestas. Sin embargo, en él no existen referencias claras en los descriptores respecto de la forma en que las tecnologías podrían contribuir de manera efectiva al logro de los criterios y un adecuado desarrollo de los dominios definidos.

Un reciente "Informe Preliminar de la Comisión sobre Formación Inicial Docente¹" señala *"persisten estructuras curriculares sobrecargadas, con falta de coherencia respecto al perfil de egreso definido, una débil formación en contenidos vinculados a la reforma educacional, así como insuficiente conocimiento de la realidad escolar, estrategias para apoyar niños con dificultades de aprendizaje y uso de las tecnologías de la información para la enseñanza"*. Sin embargo en él no existen recomendaciones para la inserción de las TIC en la formación inicial docente, no considera de manera clara y sistemática la incorporación de las TIC a pesar que en él se señala que en la este documento define las líneas de trabajo para los próximos 10 años.

La inclusión de las TIC en los planes de estudio de formación docente no es sencilla ya que depende de la capacidad de intervención del gobierno en el desarrollo curricular así como de la autonomía de las propias universidades. También hay que tener en cuenta que se precisan de muchos recursos técnicos y formativos. En muchos casos, es el propio profesorado universitario el que no está capacitado en TIC y, por ello, no puede hacer un uso integrador durante la formación de los futuros docentes. En este contexto un informe del Programa FFID (Fortalecimiento de la Formación Inicial de Docentes) establece que la introducción de las TIC ha sido paulatina y de desigual calidad, *"todas las universidades que participaron del Programa FFID tienen cursos para introducir herramientas y programas de computación y para nivelar conocimientos de los estudiantes. Pero, más allá de eso, los esfuerzos son incipientes"* (Avalos, 2002). En general se recomienda dedicar menos tiempo a la enseñanza de las herramientas básicas, que los estudiantes ya conocen, y más a profundizar en las diferentes implicancias pedagógicas de las TIC en general o en la didáctica de las especialidades en particular.

Para paliar esta situación en algunos casos se proponen vías diversas de formación. En Europa, el caso más citado por haber conseguido unos buenos resultados es el de Gran Bretaña. Los estándares de formación se han ido elaborando por fases acompañados de medidas formativas. En este sentido, en un primer momento, se realizaron cursos de formación a los

¹ Comisión sobre Formación Inicial Docente, *Informe Preliminar* (Documento de Trabajo para el Encuentro Nacional: Propuestas de Políticas para la Formación de Docentes), Santiago, 2005

profesores de las Universidades y, al mismo tiempo, se han desarrollado cursos de inducción para los docentes que salen de las universidades y precisan una capacitación en el trabajo.

Como señalan Somekh B. y Davis N.E. (1997) durante la etapa de inducción los practicantes están más abiertos a aprender cómo incorporar la tecnología a la enseñanza. Además, los estudiantes son más jóvenes y están más abiertos y mejor motivados al uso de las TIC. Generalmente, tienen un mayor dominio instrumental aunque no han tenido muchas oportunidades de integrar este aprendizaje durante su formación universitaria.

Los futuros docentes deben formarse y experimentar dentro de entornos educativos que hagan un uso innovador de las TIC. La tecnología puede utilizarse para reproducir prácticas tradicionales de educación. Sin embargo, se trata de conseguir que los alumnos puedan experimentar también nuevas prácticas docentes ya que el uso más interesante de la tecnología en la educación es utilizarla como apoyo a formas más innovadoras de enseñanza y aprendizaje. La utilización de entornos virtuales de aprendizaje durante los períodos formativos, foros de discusión entre los estudiantes, webquests, etc, pueden ser estrategias metodológicas que favorezcan la integración.

Un reciente discurso del Ministro de Educación Sr. Sergio Bitar Ch., en el marco del Encuentro Nacional "Propuesta de Políticas para la Formación Inicial de Docentes", efectuado en el mes de octubre en la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, da luces claras respecto de la necesidad de avanzar en la definición de estándares para la formación docente. Al plantear las principales metas que se deberán abordar con miras al Bicentenario, expresa la necesidad de "formar a los docentes en función de estándares y evaluar a los estudiantes que egresan conforme a esos estándares". El desarrollo profesional que implica incorporar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje es un proceso continuo que no debe verse como una única inyección de capacitación, sino como un proceso de actualización de conocimientos y habilidades permanente, para lo cual, la definición estándares permitirá a los docentes el uso de las nuevas herramientas para crear ambientes de aprendizaje ricos, nuevos y más atractivos para los alumnos.

La Red Enlaces y la Perfeccionamiento Docente

La formación docente en el uso pedagógico de las tecnologías se ha desarrollado en el país gracias a la Red Enlaces. Ésta ha permitido contar con un programa nacional en informática educativa, que ha definido e implementado políticas para instalar tecnologías en los establecimientos y capacitar en su uso instrumental y curricular a los docentes. El programa ha dotado de infraestructura tecnológica al 88% de las escuelas y el 85% de los liceos, llegando a cubrir al 92% de los estudiantes del sistema subvencionado. Ha capacitado a nivel nacional en informática educativa al 82,5% de los docentes del país (Enlaces, 2005). Por otra parte, la penetración en el uso de TIC en el profesorado es creciente un 80% de los docentes cuenta con equipos en los hogares, 51% de ellos con Internet, 58% de ellos con banda ancha (Collect & Enlaces, 2005).

La capacitación en Enlaces, es uno de los componentes centrales del programa, dado que son los docentes el soporte más importante para introducir los recursos tecnológicos en las prácticas pedagógicas y contribuir desde ellas al mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta capacitación ha sido realizada por el conjunto de universidades que conforman la Red de Asistencia Técnica de Enlaces (RATE) de acuerdo a los estándares de servicio de capacitación definido por la Coordinación Nacional de Enlaces. Este establece que deben recibir los docentes de los establecimientos ingresados al programa, operacionalizándolo en un conjunto de objetivos fundamentales y contenidos mínimos (OFCM) agrupados en tres categorías: cultura informática, pedagogía y gestión.

Según UNESCO, en el contexto Latinoamericano, en el cual la mayoría de los países tienen variados proyectos para desarrollar e integrar TIC en la educación, es notoria la carencia de políticas nacionales para el uso de las TIC. No se han realizado esfuerzos tan sistematizados, ni tan claramente definidos en lo que respecta a la generación de políticas y estándares para

la creación y puesta en marcha de cursos de formación docente como ha sido el caso de los países europeos y de EE.UU. Sin embargo con esto no pretende generalizar ya que hay esfuerzos aislados de algunos países los cuales, han hecho firmes avances en este proceso. El proyecto Enlaces en Chile y la propuesta World Link del banco mundial representan un acercamiento ejemplar (UNESCO, 2004)

El proyecto Enlaces ha logrado un impacto significativo en la comunidad escolar, e incluso traspasado los límites de las escuela *"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 que se instalan sobre la infraestructura tecnológica y profesional montada por Enlaces, algunos de ellos son: la campaña de alfabetización digital, los cursos a distancias implementados por el CPEIP, entre otros.

Sin embargo, la Red Enlaces no ha incidido significativamente en la inclusión de ellas en la formación inicial de docentes. 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). No obstante, se sugiere que Enlaces considere una articulación más directa con las instituciones de formación inicial docente, especialmente en aquellas con las que ya tienen establecida una relación de colaboración a través de la RATE, de manera de influir en la inserción de temas relacionados al uso de TIC en las escuelas, junto al currículo de formación inicial (Menezes, 2005).

En nuestro país no existe un sistema que permita determinar competencias y habilidades para profesores de su sistema educativo en lo referente al uso de TIC, situación que es compartida por muchos de los países donde el uso de la tecnología en educación es un factor relevante en el logro académico de los alumnos (Sánchez y Ponce, 2004). Sin embargo existe un consenso que en la actualidad, para ejercer como profesor no basta simplemente con dominar la disciplina. La complejidad de la función docente requiere además de una sólida formación teórica, una formación pedagógica y didáctica, así como la adquisición de habilidades básicas en el manejo y uso de las TIC. Así lo han entendido algunos países donde las destrezas relacionadas con las TIC forman parte obligatoria de la formación del profesorado.

III. EL CONCEPTO DE ESTÁNDARES

El uso de estándares de desempeño es una condición importante para que las instituciones formadoras de docentes velen por el cumplimiento de lo esperado de su misión y responda a las expectativas que la sociedad pone sobre ellas. Es también una condición necesaria para que el Estado, como responsable de la educación, asegure que las instituciones educadoras y los académicos en ellas, desarrollen en la mejor forma posible sus tareas de enseñanza.

La calidad docente de los egresados se demuestra en primer lugar cuando los educadores y educadoras disponen de los conocimientos y de las capacidades que les permitan enfrentar las tareas y resolver los problemas propios de su esfera de trabajo. Pero, en forma más importante, la calidad docente se demuestra cuando los educadores ofrecen evidencia de uso en su desempeño docente de ese conocimiento y capacidades. Para juzgar la calidad de la evidencia ofrecida es necesario disponer de criterios sobre aquello, que en un contexto de significaciones y valores compartidos sobre la educación y la docencia, que se considera como una práctica docente ejemplar.

La elaboración de estándares docentes tiene como función, por lo tanto:

- a. Establecer parámetros o ejemplos que indiquen el nivel de calidad requerido para los propósitos de la profesión docente y para los requerimientos del sistema educacional y;

- b. Permitir la evaluación del desempeño concreto (sea en etapas iniciales o avanzadas de la carrera profesional).

¿Qué son los estándares ?

Los estándares son patrones o criterios que permitirán emitir en forma apropiada juicios sobre el desempeño docente de los futuros educadores y fundamentar las decisiones que deban tomarse. Pero también, en la medida en que indican lo esperado de un buen docente, sugieren cómo ha de organizarse la formación docente y cuáles conviene que sean sus contenidos.

Los estándares representan una descripción de los conocimientos, actitudes y capacidades que, si bien se expresan en forma específica en cada contexto, ejemplifican el consenso respecto de lo que es desempeño de calidad.

Los estándares deben proporcionar indicadores que permitan poder valorar el grado de desarrollo de las competencias básicas determinadas.

Se entenderá por competencia una conducta observable y medible que permite valorar el grado de desempeño sea éste relativo a aspectos cognitivos, socioafectivos o actitudinales. Las competencias marcan los indicadores necesarios para establecer los estándares. De este modo, los estándares en TIC que se determinen se basarán en las competencias que se considere precisas que deben ser alcanzadas por un profesor al acabar su formación universitaria. Los estándares representan la propuesta operacional que nos permitirá establecer los límites y el nivel de apropiación de las competencias definidas. Los estándares puede tener más de un indicador y puede tener un grado de desarrollo. De este modo, un mismo estándar puede presentarse en niveles iniciales y avanzados.

Un estándar de competencia, explícita, describe y ejemplifica el nivel de desempeño esperado. Este debe contener lo siguiente:

- Desglose de una competencia en acciones específicas que una persona debe ser capaz de realizar para obtener un resultado
- Criterios de desempeño (según indicadores de desempeño competente)
- Conductas asociadas (ejemplos de cómo realizar las actividades claves)
- Conocimientos mínimos para ejecutar de manera competente la actividad clave
- Habilidades cognitivas, psicomotrices y psicosociales relevantes para el desempeño adecuado de las actividades claves

Los estándares se deben formular como descripciones de formas de desempeño que siguen el ordenamiento lógico de los actos de enseñanza y de los procesos pedagógicos en los distintos contextos educativos. En la medida en que son utilizados en la práctica, deberán ir entregando múltiples instancias de prácticas ejemplares observadas en los estudiantes que se aprestan para comenzar su ejercicio docente.

Los estándares se expresan en términos de lo que sabe y puede hacer quien ingresa al ejercicio docente. Descansan, por tanto, sobre dos elementos conceptuales importantes: (a) la base de conocimientos y capacidades requeridas para un buen ejercicio docente y (b) los elementos constitutivos o claves del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El desarrollo de estándares presenta distintas utilidades, siendo las más relevantes aquellas que dicen relación con:

- **Calidad.** La existencia de estándares permitirá orientar la actualización de los instrumentos curriculares, así como el diseño y rediseño de nuevos materiales educativos.

- **Equidad.** Provee al sistema educativo de las mismas metas, facilitando que los estudiantes alcancen los mismos aprendizajes.
- **Cobertura.** Facilita la movilidad de los estudiantes entre diversas instituciones formadoras, pues todos trabajan bajo el mismo sistema de estándares.
- **Comunicación.** Los estándares identifican niveles de calidad de los centros, expresando los objetivos deseables que cada centro debe alcanzar.

¿Qué incidencia tienen los estándares en la formación docente inicial y en servicio ?

La aplicación de los estándares conlleva a la realización de nuevas prácticas pedagógicas por parte de los docentes, quienes deberán orientar su desempeño al logro de los estándares. Así, los estándares orientarán el rumbo de la formación docente, tanto en la formación inicial como la de los docentes que ya se encuentran en servicio.

Tanto los planes y programas de estudio, como los esfuerzos en el desarrollo profesional de los docentes, serán alineados con la incorporación de los estándares al sistema educativo nacional. En este contexto, los esfuerzos tendientes al rediseño de los planes de estudios de las carreras de pedagogía tienen como base perfiles docentes basados en estándares educativos.

Los estándares proporcionan una guía y dan consistencia a los programas. Los estándares en TIC son utilizados por universidades norteamericanas como fundamento en el proceso de planeación tanto de cursos de formación docente como en el reajuste de programas ya existentes, y otros países y regiones han adaptado los estándares norteamericanos o desarrollado unos propios como: Australia, Irlanda y Reino Unido.

Los estándares TIC en la formación de docentes

Los planes de estudios para futuros docentes generalmente abundan en pedagogía y en estrategias para presentar los contenidos; sin embargo, a menudo no se refieren a cómo integrar las herramientas tecnológicas para apoyar dicho aprendizaje. Por esta razón, los encargados de desarrollar los planes de estudio para docentes deben estar atentos a esta carencia y encontrar formas apropiadas de incorporar el uso de herramientas tecnológicas a lo largo de todo el curso y diseñar experiencias formativas prácticas para los futuros docentes.

En el caso de los estándares TIC encontrados en la literatura, se observa que existen dos formas diferentes de abordar el problema. Los estándares centrados en las competencias tecnológicas y los que se centran en las competencias pedagógicas para la integración de las TIC. En este último caso, los estándares en TIC no sólo determinan el nivel de manejo tecnológico sino el planteamiento pedagógico que permitirá la adopción de la tecnología para el aprendizaje.

Las propuestas desarrolladas por el *ISTE* y *The European Pedagogical ICT Licence* son un buen ejemplo. No se definen sólo un conjunto de competencias que se deberán 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.

IV. LOS ESTÁNDARES PROPUESTOS

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 la UNESCO (2004, pag 46) se presenta un marco conceptual holístico para ayudar a integrar las TIC en la formación docente (ver figura 1)

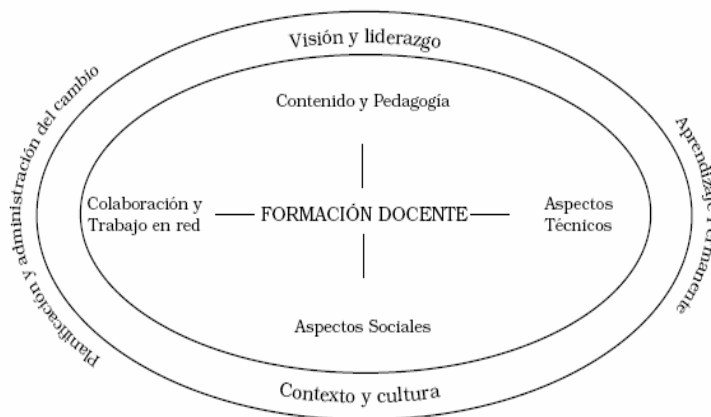


Figura 1: "Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente",
Fuente: UNESCO (2004), pág. 46.

La propuesta considera que sería un error seleccionar partes aisladas o simplemente copiar este marco sin haber comprendido la sinergia de las partes como un todo. Como implica el término "sinergia", la totalidad es más que la suma de las partes. Por ejemplo, es esencial utilizar un enfoque guiado por una visión adecuadamente formada sobre sus objetivos, para asegurarse que al planificar e implementar un plan de integración de la tecnología, todos sus componentes estén presentes y que se apoyen unos a otros.

Este marco conceptual fue diseñado para orientar el desarrollo de políticas educativas y para el diseño de cursos de los educadores de docentes y de otros profesionales abocados al desarrollo del uso de las TIC en la capacitación docente. Este modelo permite asegurar que la infraestructura nacional y local, la cultura, el contexto y otros factores, sean tomados en cuenta al momento de diseñar el plan de estudios, y que, a su vez, éste se mantenga actualizado, de acuerdo a los adelantos tanto en la educación como en las TIC.

Como queda reflejado en la figura 1, 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.

Sobre la base de información internacional y nacional existente respecto a la integración de TIC en la formación docente, 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 formulación de los estándares TIC para la Formación Inicial de Docentes ha implicado recoger un conjunto de elementos y desarrollos identificados en diversas fuentes recopiladas, y que fueron sistematizadas en el producto 1, de esta manera, las principales referencias tomadas han sido las siguientes:

1. La idea de integración de los aspectos tecnológicos y pedagógicos, lo que implica establecer dimensiones o ejes de competencias que reconocen desde aquellos aspectos básicos de manejo y uso de la tecnología a los aspectos de toma de decisión de los docentes y de mejoramiento profesional permanente de los mismos. Estas ideas se han tomado fundamentalmente de las propuestas de estándares desarrolladas por ISTE y por QTS, en ellos se sugieren formas en que los programas pueden examinar, de manera creciente, que tan bien los estudiantes de pedagogía satisfacen los criterios en relación a: (i) Operaciones y conceptos básicos, (ii) Planeando y diseñando ambientes y experiencias de aprendizaje, (iii) Enseñando, aprendiendo y el currículo, (iv) Valoración y evaluación, (v) Productividad y Práctica Profesional y, (vi) Recursos Sociales, éticos, legales y humanos.
2. El principio de itinerario que implica diferenciar al menos tres niveles de adquisición de competencias, una primera proveniente de la formación pre-universitaria que se contextualiza en el propio desarrollo de la Red Enlaces (PLAT-RATE), una segunda centrada en la formación inicial de docentes (profesores noveles) donde se contextualiza y desarrollan habilidades y destrezas en el marco del desarrollo de la currículo atingentes a un sector o subsector de aprendizaje y un tercer nivel relacionado con la formación continua (profesores expertos) donde la toma de decisión respecto del uso de TIC esta mediatizada con los contextos de desempeño profesional docente. La idea de diferencias niveles ha sido adaptado de la propuesta de ISTE, mientras que la caracterización del nivel de F.I.D., proviene del análisis de los programas de formación de las universidades citadas en el anexo 1, además de los objetivos de capacitación de la Red Enlaces.
3. La organización de la propuesta de estándares ha recogido el desarrollo de la iniciativa de Enlaces para la formación continua de docentes, lo que implica hablar de dimensiones o áreas de competencia, los estándares como tal y los criterios que le dan forma.
4. De las particularidades del sistema educativo nacional, y la experiencia formativa desarrollada por la Red Enlaces, se propone incorporar 2 áreas que corresponden a: *Gestión Escolar*: El docentes hace uso de las TIC para apoyar su trabajo administrativo docente, tanto a nivel particular como del establecimiento educativo en el cual se desempeñan; *Desarrollo Profesional*: El docente hace uso de las TIC para el desarrollo profesional, informándose y accediendo a fuentes válidas sobre posibles usos de las tecnologías en su sector curricular y comparte sus experiencias al incorporarlas en su práctica docente a través de la reflexión con sus colegas en el establecimiento o el uso de los espacios comunicativos provistos por Internet.
5. Con la finalidad de orientar la redacción y comprensión cognitiva de esta propuesta de estándares, se ha recurrido a la definición de un marco conceptual y orientador de áreas de competencias desarrollada por UNESCO, como marco referencial mediante los cuales dar sentido integrador a lo aquí expuesto. Ésta establece 4 áreas de competencia, de la cual se recogen 3 para la formulación de los estándares, y que corresponden a: *Pedagógica*: se centra en la práctica instruccional de los docentes y en su conocimiento del plan de estudios, y requiere que los docentes desarrollen formas de aplicar las TIC en sus materias para hacer un uso efectivo de ellas como forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza. *Aspectos Sociales*: incluye el acceso igualitario a recursos tecnológicos, el cuidado de la salud de los individuos y el respeto de la propiedad intelectual. Por último, los *Aspectos Técnicos*: están

vinculados al área temática del aprendizaje permanente, en cuyo contexto los docentes deben actualizar sus conocimientos de hardware y software a medida que emergen nuevos desarrollos actualizando sus conocimientos de hardware y software a medida que emergen nuevos desarrollos tecnológicos.

Esta propuesta reconoce la existencia de tres niveles o itinerarios de adquisición de competencias para el uso de las TIC dentro del marco de desarrollo de los profesionales de la educación. Al respecto y dado el alcance de la presente de este estudio, el conjunto de estándares que se han elaborado recoge aquellas destrezas y habilidades que un estudiante de un programa de formación inicial de docentes debiera ser capaz de adquirir a lo largo de su formación universitaria. Lo anterior implica considerar tres aspectos para su adaptación e implementación en los currículos de los diferentes programas de formación de docentes:

- a. A pesar de que muchos de los criterios asociados a los estándares de la dimensión técnica pueden estar ya adquiridos por los estudiantes tras su paso por la educación media, ya sea por el desarrollo mismo de los objetivos de la Red Enlaces, ya sea por la permanente masificación y rutinización del uso de software y hardware en los hogares y espacios públicos, existe evidencia que da cuenta de la necesidad que aún persiste para facilitar el desarrollo de estas competencias dentro de la formación de los futuros docentes, lo que presupone diversas respuestas para su abordaje de acuerdo a los contextos.
- b. Existe consenso internacional respecto a la necesidad de contextualizar y acercar la formación inicial de los docentes a escenarios prácticos y cada vez más situados en las problemáticas del aula y del desarrollo profesional. Por tal razón, algunos de los estándares y criterios relacionados a los ámbitos de Desarrollo Profesional, Gestión Escolar y Pedagógico, deben ser leídos desde una perspectiva de formación que intercale énfasis de carácter práctico-reflexivo, lo que implica considerar que aunque los futuros docentes no estén insertos plenamente en un contexto escolar, y por tanto evidenciar ciertas habilidades y destrezas, si están en condiciones de acercarse a aquellas desde una mirada primero conceptual y luego procedimental mediante aplicaciones y ejercitaciones en laboratorio.
- c. Finalmente, y consecuente con el anterior punto, el conjunto de estándares debe ser considerado como un continuo de adquisición que continúa durante los primeros años de ejercicio, lo que corresponde al proceso de inserción y adaptación profesional en contextos reales, donde se pone en juego la validez de los protocolos formativos en la toma de decisión situada.

I.- AREA PEDAGÓGICA

Los futuros docentes adquieren y demuestran formas de aplicar las TIC en el currículum escolar vigente como una forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza.

E1: Conocer las implicancias del uso de tecnologías en educación y sus posibilidades para apoyar su sector curricular.

- Leen y dan resignificado al currículo sobre la base del uso de TIC, identificando y localizando aprendizajes esperados posibles de desarrollar con la incorporación de TIC.
- d. Analizan y reflexionan respecto de la incorporación de tecnología informática en el ambiente pedagógico y en su sector curricular, discriminando cómo y cuándo incorporar el uso de TIC en la práctica pedagógica, mediante la aplicación de investigaciones actualizadas sobre educación y uso de tecnología como marco referencial.
- e. Conocen diferentes estrategias metodológicas para la inserción de la tecnología en su sector curricular como: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en resolución de problemas, Webquest, etc.

- f. Conocen las fortalezas y debilidades de experiencias educativas en su sector curricular que hagan uso de recursos TIC, las cuales son obtenidas de diversa fuentes impresas y/o digitales.

E2: Planear y Diseñar Ambientes de Aprendizaje con TIC para el desarrollo Curricular

- Seleccionan herramientas y recursos tecnológicos acordes para el logro de los aprendizajes esperados y contenidos de planes y programas de estudio vigentes.
- Seleccionan estrategias de aprendizaje con uso de recursos de Internet para diseñar un entorno de trabajo con estudiantes para un sector curricular
- Seleccionan estrategias de aprendizaje con uso de software educativo para diseñar un entorno de trabajo con estudiantes para un sector curricular
- Seleccionan estrategias de aprendizaje con uso herramientas de productividad (procesador de texto, planilla de cálculo, software de presentación y otros) para diseñar un entorno de trabajo con estudiantes para un sector curricular
- Diseñan proyectos educativos que hagan uso de una variedad de recursos TIC para apoyar la enseñanza y aprendizaje en su sector curricular.

E3: Utilizar las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral.

- Utilizan procesadores de texto para la producción de material didáctico de apoyo a sus actividades pedagógicas (guías, pruebas, módulos de aprendizaje, materiales de lectura)
- Utilizan la planillas de cálculo en la preparación de materiales didáctico de apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en su sector curricular.
- Utilizan herramientas computacionales para el desarrollo de recursos multimediales de apoyo a las actividades pedagógicas (diseño de páginas web, uso de editores de páginas web y/o aplicaciones para el desarrollo de estas, como por ejemplo: Creasitios, Clic y otros editores)
- Crean presentaciones para apoyar la enseñanza y aprendizaje de contenidos de su sector curricular utilizando los elementos textuales, gráficos y multimediales que proveen el software de presentación.
- Crean y publican materiales en plataformas de trabajo colaborativo con el fin de crear espacios virtuales de aprendizaje, y reconocer el potencial educativo de las comunidades virtuales.

E4: Implementar Experiencias de Aprendizaje con uso de TIC para la enseñanza del currículo

- Organizan grupos de alumnos, espacio físico, materiales y tareas en actividades pedagógicas en que se utilicen recursos informáticos.
- Coordinan actividades de aprendizaje en un entorno mejorado por la tecnología, utilizando diversos software y/o hardware disponibles.
- Usan la tecnología para apoyar estrategias didácticas que atiendan las diversas necesidades de los estudiantes
- Facilitan experiencias de aprendizaje tecnológico como resultado intermedio de las actividades de aprendizaje curricular.
- Implementan actividades pedagógicas en las que incorporan recursos TIC como un recurso de apoyo para los sectores de aprendizaje, utilizando diferentes propuestas y enfoques metodológicos como: MMP, Webquest, Trabajo Colaborativo, Microproyecto, Mapas Conceptuales e Inteligencias Múltiples, entre otros.

E5: Evaluar recursos tecnológicos para incorporarlos en las prácticas pedagógicas

- Emplean criterios de carácter pedagógico para seleccionar software y recursos educativos relevantes a su sector curricular y posibles de utilizar en la prácticas de aula.

- Exploran y evalúan software educativos, sitios web y recursos didácticos (Applets, Animaciones) existentes en Internet, relevantes para su sector curricular y posibles de utilizar en la práctica de aula.

E6: Analizar los resultados obtenidos en el diseño, implementación y uso de tecnología

- Diseñan procedimientos e instrumento de evaluación para el aprendizaje en entornos de trabajo con TIC.
- Diseñan procedimientos e instrumentos para analizar el resultado e impacto de las prácticas docentes con TIC.
- Reflexionan respecto de los resultados y logros alcanzados en experiencias de aprendizaje con TIC desarrolladas, para incorporar las conclusiones en futuras experiencias
- Reflexionan en torno a los desafíos que presenta el uso de recursos informáticos como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje en su sector curricular y sus efectos en la Escuela.

II.- 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 contenidos disponibles en Internet, actuando de manera consciente y responsable respecto de los derechos, cuidados y respetos que deben considerarse en el uso de las TIC

E7: Identificar y comprender aspectos éticos y legales asociados a la información digital y a las comunicaciones a través de las redes de datos (privacidad, licencias de software, propiedad intelectual, seguridad de la información y de las comunicaciones).

- Reconocen los aspectos éticos y legales asociados a la información digital tales como privacidad, propiedad intelectual, seguridad de la información
- Exhiben comportamientos legales y éticos, en lo que atañe al empleo de la tecnología y de la información.
- Comprenden las implicancias legales y éticas del uso de las licencias para software.

E8: Conocer aspectos relacionados al impacto y rol de las TIC en la forma de entender y promocionar la inclusión en la Sociedad del Conocimiento:

- Analizan el impacto de las TIC en diferentes ámbitos de la sociedad
- Discuten sobre las posibilidades del uso de TIC en la interacción comunicativa para la construcción de conocimiento.
- Usan los recursos tecnológicos para permitir y posibilitar el aprendizaje en diversos entornos
- Facilitan el acceso equitativo de los recursos tecnológico para todos lo estudiantes.

III.- ASPECTOS TÉCNICOS

Los futuros docentes demuestran un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC y el manejo de las herramienta de productividad (procesador de texto, hoja de cálculo, presentador) e Internet, desarrollando habilidades y destrezas para el aprendizaje permanente de nuevos hardware y software.

E9: Manejar los principales conceptos asociados a las TIC a un nivel general.

- Identifican conceptos básicos asociados a la tecnología informática, como: hardware, software, memorias y unidades de almacenamiento entre otros.
- Manejan la información necesaria para la selección y adquisición de recursos tecnológicos como computador (Memoria Ram, Disco Duro, Procesador,.etc) impresora, cámara digital, etc.

- Identifican los conceptos básicos asociados a redes como servidor, cliente, Intranet, Hub, etc.
- Identifican los impactos de un mal uso de las TIC en la salud de las personas.
- Aplican medidas de seguridad y prevención de riesgos en la operación de equipos tecnológicos.

E10: Manejar las funciones básicas de un computador personal y su sistema operativo para una correcta operación

- Identifican las partes principales de un computador personal. (CPU, disco duro, dispositivos comunes de entrada/salida, tipos de memoria)
- Encienden y apagan el computador y sus periféricos como impresora y parlantes, etc.
- Usan el Sistema Operativo para gestionar carpetas (crea, renombra, copia, borra y mueve) y archivos (copiar, borrar, renombrar y mover)
- Reconocen iconos y su funcionalidad (papelera, carpeta, disco duro, aplicaciones, impresora)
- Gestionan el uso de recursos en una red local (impresoras, carpetas y archivos, configuración).
- Abren y cierran una aplicaciones.

E11: Utilizar herramientas de productividad (Procesador de Textos, Hoja de Cálculo, presentador) para generar diversos tipos de soluciones

- Utilizan el procesador de textos para la creación de documentos de óptima calidad, dejándolos listos para su distribución.
- Emplean recursos del procesador de textos como tablas, cuadros e imágenes dentro de un documento.
- Utilizan la planilla de cálculo para procesar datos e informar resultados de manera numérica y gráfica
- Generan y aplican funciones matemáticas y lógicas utilizando fórmulas básicas.
- Utilizan el software de presentación para comunicar información de manera efectiva
- Emplean en las presentaciones diversos recursos tecnológicos como imágenes, animaciones, hipervínculos y otros que permitan alcanzar un mayor impacto en el mensaje que se quiere comunicar.
- Duplican y mueven texto, imágenes y objetos entre y dentro de un documento.

E12: Manejar conceptos y utilizar herramientas propias de Internet, Web y recursos de comunicación sincrónicos y asincrónicos, con el fin de acceder y difundir información y establecer comunicaciones remotas

- Manejan información acerca de los orígenes de Internet, su modo de funcionamiento y sus principales servicios.
- Utilizan recursos disponibles en Internet para la búsqueda de información
- Usan información textual y gráfica obtenida de Internet en la preparación de diversos tipos de documentos con software de productividad
- Mantienen una cuenta de correo electrónico para el envío y recepción de mensajes electrónicos.
- Utilizan diversas herramientas de comunicación y mensajería a través de Internet (chat, foros, netmiting, messenger).
- Diseñan y publican información en la Red Internet utilizando diferentes formatos: Páginas Web, Blogs, Foros, etc.

E13: Explorar permanentemente nuevos hardware y software que presenten posibilidades de ser incorporados a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Identifican necesidades educativas que puedan ser posibles de abordar con TIC, de forma de realizar una búsqueda de innovaciones tecnológicas útiles para diversas áreas de conocimiento.

- Analizan y seleccionan nuevas propuestas pedagógicas que consideren la integración de TIC en las prácticas y la investigación educativa.
- Utilizan procedimientos correctos para descubrir el funcionamiento y utilidad de hardware y software para educación.

IV.-GESTIÓN ESCOLAR

Los futuros docentes hacen uso de las TIC para apoyar su trabajo en el área administrativa, tanto a nivel de su gestión docente como de apoyo a la gestión del establecimiento

E14: Desarrollar materiales para apoyar las tareas administrativo-docente

- Utilizan software de productividad para elaborar material administrativo relacionado con su función docente (cartas a apoderados, informes de notas, actas de notas, planificaciones, trípticos, afiches, etc.)
- Emplean los servicios de Internet para apoyar las tareas administrativas propias de su labor docente
- Utilizan los recursos informáticos para elaborar y administrar bases de datos de sus estudiantes para apoyar procesos administrativos.

E15: Emplear la tecnología para la comunicación y colaboración entre profesores al interior de su establecimiento, con otros establecimientos, con los padres y apoderados, con sus estudiantes y la comunidad en general.

- Elaboran documentos propios de la actividad administrativa del establecimiento tales como: trípticos, afiches, comunicados.
- Diseñan presentaciones en diversos formatos para la entrega de información relevante del establecimiento a la comunidad escolar,
- Preparan material para fortalecer la imagen corporativa del establecimiento, departamento o nivel
- Utilizan sitios web ministeriales, para buscar información y/o realizar tareas administrativas.

V.- DESARROLLO PROFESIONAL

Los futuros docentes hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional, informándose y accediendo a diversas fuentes para mejorar sus prácticas y facilitando el intercambio de experiencias que contribuyan mediante un proceso de reflexión con diversos actores educativos, a conseguir mejores procesos de enseñanza y aprendizaje.

E16: Desarrolla habilidades para incorporar reflexivamente las tecnologías en su práctica docente

- Crean y mantienen un listado de sitios relevantes a su quehacer docente y desarrollo profesional.
- Acceden a fuentes de información para la actualización en informática educativa, como revistas electrónicas, portales educativos, participación en listas de interés
- Utilizan los portales educativos nacionales e internacionales como un espacio de acceso a recursos digitales validados por expertos que puedan enriquecer su labor docente.
- Evalúan y seleccionan nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas como fundamento para la adecuación de sus prácticas educativas.

E17: Utilizar las tecnologías para la comunicación y colaboración con iguales, padres y la comunidad educativa en general con miras a intercambiar reflexiones, experiencias y productos que coayuden a su actividad docente

- Participan en espacios de reflexión e intercambio de experiencias sobre el diseño e utilización e implementación de experiencias pedagógicas con tecnologías de la información y comunicación.

- Usan las herramientas de comunicaciones provistos por Internet, para el intercambio de experiencias con otras unidades educativas.
- Participan en redes profesionales, que utilizan los recursos provistos por Internet en su gestión, para apoyar su labor docente.
- Utilizan los portales educativos como un lugar de acceso a un espacio de comunicación con pares que pueden apoyar la labor docente.
- Comparten sus ideas, productos y experiencias en torno a la utilización de recursos TIC bajo diversas propuestas metodológicas.

Considerando que el presente trabajo es una primera aproximación a la definición de estándares TIC para la Formación Inicial de Docentes, este se ha centrado en la definición de unos criterios que den cuenta de los conocimientos, habilidades y actitudes que debieran poseer los estudiantes de pedagogía al egresar de su proceso formativo. No obstante, nos parece importante el mencionar que sería conveniente trabajar posteriormente en la definición de indicadores que permitan dar cuenta de cuáles debieran ser los desempeños que debieran demostrar los estudiantes de pedagogía antes de ingresar a su proceso formativo en la educación superior y, cuáles debieran ser éstos una vez egresados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo de este trabajo fue caracterizar y proponer estándares en manejo de tecnologías para la formación de profesores, considerando para ello la sistematización de experiencias internacionales y la experiencia de la RATE de la Red Enlaces y las Universidades nacionales que dictan carreras de pedagogía.

Las principales conclusiones de este trabajo son:

- a. La propuesta de estándares recoge un conjunto de dimensiones o áreas de competencia las que engloban aspectos técnicos, pedagógicos, desarrollo profesional, éticos y legales, y gestión. Estas dimensiones recogen los aspectos considerados en la literatura, la experiencia de Enlaces y lo que las Universidades están en diferentes medidas realizando. Los estándares definidos en estas dimensiones reúnen las competencias relevantes para la formación en uso de TIC por parte de los docentes en formación.
- b. Al comparar las experiencias internacionales con las nacionales, en particular la Red Enlaces, no se aprecia una distancia sustantiva o contradicciones importantes, por lo que la propuesta de estándares realizada recoge aquellos elementos que son comunes: manejo tecnológico, uso pedagógico de las TIC, desarrollo profesional y los aspectos éticos, legales y sociales; y los que propicia de manera explícita la Red Enlaces, y que no son considerados en otras propuestas como lo es la gestión escolar. Esto permite contar con una propuesta integradora, al recoger lo mejor de las propuestas existentes; contextualizada, al tomar en consideración la realidad nacional en materia formativa y tecnológica y; transferible, al ser una propuesta que permite a partir de la realidad curricular y docente de cada Universidad incorporarla de manera flexible en su oferta académica.
- c. El convencimiento de que la incorporación de las TIC en las escuelas requiere de nuevas prácticas docentes, las cuales necesitan procesos de formación y acompañamiento que garanticen su adecuada integración durante la formación profesional y se convierta en un apoyo más a los constantes esfuerzos por conseguir la calidad educativa. En la formación de los futuros 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.
- d. Como estándar centrado en la Formación Inicial de Docentes, reconoce la existencia de un continuo con los primeros años de desempeño docente, donde se ponen en práctica contextual y situada los alcances de los diferentes criterios que dan forma a cada estándar, lo anterior, implica la oportunidad de considerarlo dentro de los objetivos y

orientaciones que dan forma a los ejes de práctica docente que conforman cada programa de formación inicial.

- e. Estos estándares deben leerse como un todo y no como áreas de competencia separadas: por ejemplo lo técnico de los pedagógico, de modo de ser articuladas dentro de los programas *ad hoc* de formación (mejoramiento de los ya existencia, creación de nuevos planes y programas en esta línea), esto resulta coherente con la definición y preocupación actual en orden al desarrollo de las competencias de alfabetización digital, las cuales deben ser comprendidas en su dimensión integradora-práctica.
- f. Recoger estos estándares como orientaciones o principios organizadores, permite la flexibilidad de las instituciones de educación superior, en orden a definir y tomar decisiones de acuerdo a sus propios contextos y preocupaciones, sobre la mejor forma de dar respuesta a estos requerimientos identificados.

Recomendaciones

A partir de lo investigado para la formulación de los estándares se pueden realizar las siguientes recomendaciones:

1. Realizar un diagnóstico a los alumnos que ingresan a las carreras de pedagogía para conocer el manejo tecnológico que poseen, y ofrecer a aquellos que presentan deficiencias respecto de lo requerido para su formación, cursos o talleres de actualización en una modalidad flexible.
2. Articular en los procesos de formación los ejes temáticos de pedagogía, didáctica y tecnología, permitiendo establecer las correctas relaciones entre ellas e incorporar de esta forma de manera transversal el logro de las competencias tecnológicas que se desea los estudiante adquieran al finalizar su formación profesional.
3. Procurar la integración de nuevos modelos de comunicación donde la interactividad y la bidireccionalidad de la información se convierten en un elemento esencial. Para los docentes que están formando a los futuros profesores es cada vez más evidente que un elemento que presiona la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en los diseños educativos son los mismos estudiantes, los cuales demuestran habilidades y destrezas en el manejo de las tecnologías y favorecen su uso especialmente para las comunicaciones.
4. Disponer de actividades mediadas con tecnología como apoyo a la presencialidad y su continuidad durante todas las etapas del proceso de aprendizaje. En este aspecto, las TIC cuentan con un importante potencial para armonizar actividades dentro y fuera del aula. Además posibilitan el diseño e implementación de actividades individuales, grupales y colectivas.
5. Favorecer las instancias y procesos de socialización e intercambio de experiencias entre las Universidad respecto de las experiencias de integración de tecnologías en la formación de docentes, de forma de reconocer los esfuerzos particulares y conocer experiencias innovadoras de integración de las TIC que desarrollan las universidades.
6. Establecer un mecanismo de difusión, socialización y consenso de estos estándares para su difusión, análisis, comprensión y utilización por parte de las instituciones formadoras de docentes y especialistas en el área con el fin de consolidar su cuerpo y base de fundamento para su real proyección y aplicación en las curriculas de formación de docentes. En este sentido la publicación que se espera sacar como un producto adicional al trabajo realizado y que se publicaría con el patrocinio de la oficina regional de UNESCO, es un paso importante en la validación y divulgación de la propuesta.
7. La propuesta de estándares que se ha definido requiere de ciertas condiciones que resultan esenciales que éstos puedan implementarse en la formación inicial docente, en la inserción de éstos profesionales y también en la formación continua docente. Sería

entonces necesario avanzar en la definición de esas condiciones y procurar que ellas estén presentes en los centros que forman a los futuros docentes - universidad, escuela o facultad de educación- los y en los establecimientos donde estos profesionales se insertan en el mundo laboral. A modo de ejemplo ISTE (2004) recomienda las siguientes condiciones para los cuatro niveles en los que ellos defines sus estándares:

- *visión compartida*: hay liderazgo planificado y apoyo administrativo proporcionado por todo el sistema.
- *acceso*: los educadores tienen acceso a tecnologías, software y redes de telecomunicaciones actuales.
- *educadores con destrezas*: los educadores son diestros en el uso de la tecnología para el aprendizaje.
- *desarrollo profesional*: los educadores tienen consistente acceso al desarrollo profesional como apoyo al uso de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje.
- *asistencia técnica*: los educadores cuentan con asistencia técnica para el mantenimiento y el uso de la tecnología.
- *criterios para los contenidos y recursos curriculares*: los educadores saben sus materias y están actualizados en los criterios para los contenidos, y en las metodologías de enseñanza en sus disciplinas.
- *enseñanza centrada en el estudiante*: la enseñanza en todos los escenarios abarca las concepciones del aprendizaje centrado en el estudiante.
- *Evaluación*: hay evaluación continua de la efectividad de la tecnología para el aprendizaje.
- *apoyo de la comunidad*: la comunidad y los asociados de la escuela aportan pericia, apoyo y recursos.
- *políticas de apoyo*: se establecen políticas para las escuelas y universidades, financiación y estructuras de premios para apoyar el uso de la tecnología en el aprendizaje.

8. Existen en la actualidad diversos esfuerzos a nivel de universidades de desarrollar estándares para la formación inicial docente, la Universidad de Atacama junto con sus asignaturas nos envió sus estándares en este sentido, por otro lado la Universidad Católica Silva Henríquez prepara un material que será publicado por UNESCO en el área de estándares en la formación inicial. Se debe hacer un esfuerzo porque estas iniciativas se potencien, siendo el estándar TIC generado una dimensión dentro de una propuesta mayor de estándares para la formación inicial docente.

9. Dado los criterios que dan forma a esta propuesta, resulta una tarea necesaria de continuar el analizar y elaborar una propuesta de estándares que permita completar el "itinerario" reconocido en un antes de la F.I.D. y un después de ella. Al respecto, un desarrollo como aquel posibilitaría contar a nivel nacional y para uso de los diferentes niveles de educación de un cuerpo de referencia con el cual facilitar la toma de decisión, la destinación de recursos y orientar la evaluación de las diferentes iniciativas en el campo de la Informática Educativa.

La siguiente tabla muestra la forma de organización de este punto:

Área de Competencia	Caracterización	Estándares	Indicadores		
			F. Pr- Uni	F.I.D.	F.P.D.
Pedagógica	Los docentes desarrollan formas de aplicar las TIC en sus materias para hacer un uso efectivo de ellas como forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza				

Trabajo en Red para la Colaboración	Los docentes desarrollan formas de colaborar con otros profesionales a través del uso de las redes digitales.		
Aspectos Sociales	Los docentes son responsables respecto de los derechos, cuidados y respetos que deben desempeñarse con el uso de T.I.C.		
Aspectos Técnicos	Los docentes demuestran habilidades y destrezas para el aprendizaje de nuevos hardware y software.		

10. Dada la importancia que tiene en la formación inicial y continua de docentes la existencia de los “Estándares para la Buena Enseñanza”, se hace necesario en una acción de investigación y desarrollo futuro de una articulación efectiva entre el conjunto de facetas y criterios establecidos para el ejercicio docente y las áreas de competencia y criterios TIC en el mismo sentido. Tal esfuerzo, permitiría establecer un cuerpo sólido para que la formación práctica de los estudiantes de pedagogía, desarrollados hoy en los Ejes de Práctica que cada universidad ha definido en el marco del PFID, pueda incluir aquellos desempeños y habilidades con uso de TIC que permitan contextualizar estas adquisiciones.

La siguiente tabla muestra esta relación en forma esquemática:

Área de Estándar de Desempeño Docente / Área de Competencia TIC	Preparación para la Enseñanza		Creación de un Ambiente Propicio		Enseñanza para el Aprendizaje de los Alumnos		Profesionalismo Docente	
	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.
Pedagógica	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.
Trabajo en Red para la Colaboración	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.
Aspectos Sociales	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.
Aspectos Técnicos	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.

Finalmente, esta propuesta permite avizorar la constitución de una propuesta integrada que considere tanto los niveles o itinerarios descritos anteriormente y la articulación con los estándares de buena enseñanza. La siguiente tabla, muestra la visualización actual que se tiene al respecto:

Dominios del Marco para la Buena Enseñanza / Áreas de Competencia TIC	Preparación de la Enseñanza		Creación de un Ambiente Propicio para el aprendizaje		Enseñanza para el Aprendizaje de todos los estudiantes		Responsabilidades profesionales	
	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.
	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.

Pedagógica		Indic.		Indic.		Indic.		Indic.
Aspectos Sociales, Éticos y Legales	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.
		Indic.		Indic.		Indic.		
		Indic.		Indic.		Indic.		
Aspectos Técnicos	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.
		Indic.		Indic.		Indic.		
		Indic.		Indic.		Indic.		
Gestión Escolar	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.
		Indic.		Indic.		Indic.		
		Indic.		Indic.		Indic.		
Desarrollo Profesional	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.	Estándar	Indic.
		Indic.		Indic.		Indic.		
		Indic.		Indic.		Indic.		

Tal producto, daría pie a un proceso real de integración de las TIC en el desarrollo curricular en los niveles de toma de decisión y evaluación de los procesos de formación de profesionales de la educación, al incluirlo como parte del marco normativo sobre los cuales se funda uno de los pilares del actual desarrollo educativo en Chile.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ávalos, B. (2002) *Profesores para Chile. Historia de un proyecto*. Santiago: Ministerio de Educación.
2. Ávalos, B. (2004) *La Formación Docente Inicial en Chile*, Santiago; Disponible en [<http://www.iesalc.unesco.org.ve/programas/formacion%20docente/resumenes/Informe%20-%20UP%20-%20Chile%20-%20S%3ADntesis.pdf>]
3. Bisquera, R. (1989) *Métodos de Investigación en Educación: Guía Práctica*, Barcelona:Ediciones CEAC.
4. Bitar, S. (2005): Discurso en el marco del Encuentro Nacional "Propuestas de Políticas para la Formación Inicial de Docentes", UMCE: Disponible en [<http://www.mineduc.cl>]
5. Cabero, J. (2004) Reflexiones sobre las tecnologías como instrumentos culturales, en Martínez , F. y Prendes, M. (Coord) *Nuevas tecnologías y Educación*, Madrid: Pearson, 15-19
6. Comisión sobre Formación Inicial de Docentes, *Informe Preliminar de la Comisión sobre Formación Inicial de Docentes*, Santiago, Octubre de 2005.
7. Dirr J. Meter (2004). Desarrollo social y educativo con las nuevas tecnologías en Martínez , F. y Prendes, M. (Coord) *Nuevas tecnologías y Educación*, Madrid: Pearson, 69-84.
8. Collect y Enlaces (2004). Encuesta: Educación en la Sociedad de la Información. *En Libro de Enlaces(pp 9-22)*, <http://www.enlaces.cl/libro/encuesta.pdf> [2005, Mayo 15]
9. 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
10. Gros, B. (2005). *De las tecnologías de la información a las tecnologías del aprendizaje*. <http://www.feyalegria.org>
11. Collect y Enlaces (2004). Encuesta: Educación en la Sociedad de la Información. *En Libro de Enlaces(pp 9-22)*, <http://www.enlaces.cl/libro/encuesta.pdf> [2005, Mayo 15]
12. Harasim, L., Hiltz, S., Turoff, M. &Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje: Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*, Barcelona:Gedisa/EDIUOC.
13. 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
14. Menezes, B. (2005). Enlaces Mineduc Chile, en UNESCO *Formación Docente y las Tecnologías de Información y Comunicación*, Santiago:ORECALC/UNESCO, 47-57.
15. Millman, Jason y Darling-Hammond, Linda (1997) *Manual para la Evaluación del Profesorado*, Madrid: La Muralla S.A.
16. Red Enlaces (2003), Encuesta de Competencias TIC para estudiantes, Documento de trabajo interno (inédito).

17. Sánchez, J & Ponce, A. (2004) Estándares TICs para profesores Chilenos, *Actas VII Congreso Iberoamericano de Informática Educativa*, Monterrey México, 13 al 15 de Octubre.
18. Sammon, P., Hillman. J. & Mortimore, P. (1995): *Key Characteristics of Effective Schools. A Review of School Effectiveness Research*. Londres: Instituto de Educación / OFSTED
19. Somekh, B-Davis, N.E. (eds.) (1997): *Using IT Effectively in Teaching and Learning: Studies in Pre-service and In-service Teacher Education*. Routledge: Londres y Nueva York.
20. Stoll, Lousie y Fink, Dean (1999): *Para cambiar nuestras escuelas. Reunir la eficacia y la mejora*; Barcelona, Octaedro
21. Tapscot(1998) *Growing up digital: the risen if the Net generation*, New York:McGraw-Hill
22. UFRO (2003), Estándares de Capacitación e Indicadores de Logro para Docentes, Documento de Trabajo Interno (inédito).
23. UFRO (2002), Sistematización y Análisis de los Modelos de Capacitación de Enlaces, Documento de Trabajo Interno (inédito).
24. UNESCO (2004): *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Paris: Informe UNESCO.
25. UNESCO (1998): *Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación*, Informe Mundial sobre la Educación Paris: Informe UNESCO.