

## Innovación educativa con TIC. *Google docs*, una herramienta para la construcción social del conocimiento en la FID

Educational innovation with ICT. *Google docs*, a tool for social construction of knowledge in Initial Teacher Training

Victoria Garay Alemany\*

### Resumen

La innovación educativa es un desafío para todo educador, pues involucra el análisis de las necesidades de su contexto en función de optimizar los procedimientos destinados a generar aprendizajes. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) pueden convertirse en un gran aporte al desarrollo de una educación de calidad en el presente siglo. Sin embargo, es clave tener presente que ellas son un medio y no un fin, por lo que lo fundamental es cómo y para qué las integramos en el proceso de enseñanza aprendizaje y qué rol cumplirán los actores que intervendrán. La formación inicial de docentes (FID) también está enfrentada al desafío de aportar hacia la construcción de una mejor educación, razón por la cual en el presente artículo se describen sus características vinculándolas a las dos temáticas antes señaladas.

**Palabras clave:** TIC, Proceso de enseñanza, Educación, Calidad.

Fecha recepción: 16.12.2011

### Abstract

Innovation in education is a challenge for every single educator because it involves the analysis of their context in order to optimize the procedures that are intended to generate learning. Information and communication technologies can become an important contribution to the development of a high quality education in this century. Nevertheless, it is essential to bear in mind that ICT's are just tools and not the objective; therefore it is fundamental to learn how and why we integrate them in the teaching-learning process, and which will be the role of those who will be part of the process. Initial teaching training also faces the challenge of contributing to the construction of a better education. This is the why in the following article describes its characteristics by linking them to both previously indicated themes.

**Keywords:** ICT, Learning Process, Education, Quality.

Fecha aceptación: 15.01.2012

---

\*Licenciada en Educación y Profesora de Educación Básica, UMCE; Master y Doctora © en Tecnología Educativa, Universidad de Salamanca, España, Departamento de Educación General Básica, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

## INTRODUCCIÓN

El actual estado de la educación chilena lleva, a quienes trabajamos en ella, a adoptar una actitud de alerta y acción destinada a su transformación en pro de mejores resultados, tanto cualitativos como cuantitativos, por lo el concepto de *innovación* resulta de gran utilidad. Sin embargo, cabe destacar que cualquier posible cambio debe adoptarse como fruto de instancias de reflexión crítica y deliberación colectiva, pues la integración de las TIC pueden convertirse en un medio adecuado para aportar a una educación de calidad. Por este motivo es indispensable que los

formadores de profesores, así como los futuros docentes se apropien de dichas tecnologías, conociendo en profundidad sus beneficios y desafíos. Así, en el presente artículo se describe una innovación centrada en la integración de *Google docs* como una herramienta propia de la Web 2.0 que favorece la construcción colaborativa del conocimiento y, con este propósito, se abordan temáticas asociadas a innovación, Tecnologías de la Información y Comunicación, su integración educativa y los estándares TIC para la formación inicial docente.

### 1. LA INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

La integración de recursos TIC al proceso de formación inicial de docentes es una realidad, sin embargo, la constante disposición de nuevos recursos tecnológicos favorece la realización de innovaciones, ya que permite apropiarse de ellos, creando inéditos usos para beneficios educativos. Es así como la herramienta libre *Google* puede transformarse en una innovación para el proceso de enseñanza aprendizaje de educación superior. Debido a esto resulta pertinente plantearse la pregunta ¿Qué se entiende por innovación?, pues existe una enorme dispersión terminológica referente al significado de esta palabra y se hace necesario acortarla, circunscribiéndola al contexto de instancias educativas.

Al revisar la definición de innovación en Diccionarios de Ciencias de la Educación se extrae como elemento común la idea de *novedad*, pues se considera la innovación educativa como: “acción permanente

realizada mediante la investigación para buscar NUEVAS soluciones a los problemas planteados en el ámbito educativo” (Editorial Santillana, 1988:658). Innovación es “toda operación NUEVA referida a la organización escolar, técnicas de enseñanza, programas, métodos, contenidos, estructuras”. Considerando la renovación como un sinónimo de innovación se obtiene que se trata de la “idea de ir hacia lo NUEVO, sin trastornos, dentro de la continuidad, de lo que existía anteriormente” (Editorial Oikos-Taus, 1984:304). También se entiende innovación como la “transformación o renovación planificada, empíricamente controlada de un sistema, en nuestro caso del sistema educativo” (Ed. Rioduero, 1983:278). Para Hord (1987) es cualquier aspecto nuevo para un individuo dentro de un sistema, pero esta definición nos expone a una situación de relativismo, puesto que lo que puede ser nuevo para una persona no necesariamente lo es para otra. De allí la importancia que tiene

la libre interpretación al hablar de innovación.

Para una mejor aproximación al concepto conviene clarificar que innovación es una transformación a menor escala; son cambios cuantitativamente menores con los que se pretende modificar sólo algunos elementos o dimensiones particulares de un sistema. La innovación es más concreta que la *reforma*, la que actúa sobre todo el sistema educativo, pues esta, según Walling y Berg (1983), es un proceso que principalmente pretende modificar las metas y el marco global de las actividades de la institución educacional, dejando en un segundo término los métodos de trabajo escolar. Como se aprecia, la reforma tiene objetivos más amplios que la innovación, la cual se centra en modificar las formas de actuación como respuestas a cambios en los alumnos y conlleva una organización diferente del trabajo, para lo cual busca utilizar métodos más eficaces. Para Sack (1981) innovación es un intento más puntual para mejorar o modificar determinados aspectos del proceso de educación. Es una intervención más centrada en la práctica educativa que en el sistema educativo como un todo estructural, en el cual se desarrolla y está inserta dicha práctica.

La Oficina para la Cooperación y Desarrollo Europeo (OCDE) definió durante un seminario organizado en 1969 innovación como: “La búsqueda de cambios, que de forma consciente y directa tiene como objetivo la mejora del sistema educativo”. Se destaca en esta definición el rol perfectible de la

innovación, no se habla sólo de algo nuevo sino que se subraya la mejora en sí misma y los óptimos resultados que se persiguen con el cambio. Smith (1984) también refuerza la superación de los procesos por se refiere a ella como una mejora planificada específica. Considerándola una clase de fenómeno dentro de ámbitos más amplios del cambio educativo”. Escudero (1988) habla de innovación como una serie de mecanismos y procesos más o menos deliberados por medio de los cuales se intenta introducir y promocionar ciertos *cambios* en las prácticas educativas vigentes. Son dinámicas explícitas que pretenden alterar las ideas, concepciones y prácticas escolares, en alguna dirección renovadora de lo existente. En esta misma línea, Imbernón define innovación como “un proceso a través del cual nuevas ideas son transformadas en algo útil para los practicantes, algo cercano a un proceso de aplicación de lo inventado” (Imbernón, 1995: 75).

Una idea importante respecto de la innovación es que ésta debe contar con una filosofía de base que legitime en alguna medida la dirección de la renovación, que dé sentido a las modificaciones propuestas y que sea congruente con una visión del cambio. La innovación es, entonces, un proceso complejo, multidimensional; en el cual la interpretación es una constante y el seguimiento una actividad imprescindible. La innovación es “una tarea socialmente necesaria, escolarmente útil y, probablemente, enriquecedora a nivel personal” (González y Escudero, 1987:54).

## 2. ¿QUÉ SON LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, TICS?

Las TICs son definidas como "el conjunto de disciplinas científicas, tecnológicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información, sus aplicaciones; los computadores y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultural". (UNESCO, 1998: 37). En otras palabras, las TIC son el resultado del avance e integración creciente de la microelectrónica, la informática y las telecomunicaciones.

Sánchez (2001) plantea que "las TIC son tecnologías que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la Información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética" (2001: 56). A su vez, las TIC incluyen a la electrónica y ésta cumple la función de soporte para el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y lo audiovisual. Así, es posible reconocer que las TIC ofrecen una amplia gama de recursos tecnológicos orientados a optimizar las tareas y el tiempo en que se realizan, y que cada uno de ellos se caracteriza por prestar ayuda en la realización de una tarea en específico, considerando que las bondades que prestan, es posible reconocerlas en la medida que los usuarios posean un grado de conocimiento

que les permita manejarlas con eficiencia y eficacia.

Las TIC se caracterizan por prestar una gran cantidad de servicios en forma simultánea, lo que implica un proceso importante de reconocimiento de las utilidades que prestan. Cabero (1996) sintetiza las características distintivas de las TIC en los siguientes rasgos: inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad, pero las más importantes son la *inmaterialidad*, pues uno de los cambios más importantes en la sociedad de la información es el hecho que ya no es necesario coincidir en espacio y tiempo para la participación en actividades, por lo tanto, las TIC, posibilitan la digitalización, es decir, convierten la información en inmaterial. Asimismo, la *instantaneidad* alude a que las tecnologías de la información constituyen un medio confiable y rápido para obtener información de cualquier lugar por lo cual es posible transmitir información instantáneamente a lugares alejados físicamente, mediante las denominadas "autopistas de la información". Estas dos características son las que posibilitan que la herramienta *Google docs* se transforme en un valioso recurso para el trabajo colaborativo de docentes e investigadores de distintos lugares. La posibilidad de acceso remoto y el poder compartir información de manera instantánea favorece la realización de acciones conjuntas con objetivos comunes.

### 3. LAS TIC Y SU INTEGRACIÓN A LA EDUCACIÓN. NIVEL INTERNACIONAL Y NACIONAL

En el ámbito educativo, a partir de lo planteado por McFarlane (2001) se reconoce como tecnologías de información y comunicación a los medios que son el soporte de las comunicaciones como, por ejemplo, el computador y sus programas operativos de trabajo, los *software* educativos, los proyectores de transparencias, los proyectores multimedia, los medios audiovisuales como el televisor con posibilidades de conexión a VHS o DVD, todos los cuales adquieren un valor extrínseco o intrínseco, en la medida que son utilizados como herramientas de apoyo al trabajo curricular y con una intención pedagógica claramente establecida. Cabero (1999) también plantea que estos medios de soporte técnico en la enseñanza corresponden a los elementos curriculares que por sus características permiten el desarrollo de habilidades cognitivas en los alumnos/as, en un contexto determinado. De esta manera se estimula que ellos/as capten y comprendan la información y por otra parte se creen espacios de aprendizajes diferentes. Desde esta perspectiva, las TIC en educación representan un recurso o medio que aporta al trabajo pedagógico, facilitando la realización de tareas, presentando la información de una manera distinta, pudiendo incorporar a ella imagen y sonido entre otros elementos. De este modo, constituye un medio novedoso que rompe la rutina habitual del proceso de aprendizaje.

Uno de los principales atributos que se asigna a las TIC integradas en las salas de clases “es su capacidad de instalar la novedad en la rutina escolar. Esta innovación en la práctica pedagógica se potencia con las

características de los medios audiovisuales e informáticos destacadas por los profesores; son entretenidos y atractivos en su estética para los niños, combinando diversos recursos y formatos” (PEIB, 1998: 89). Lo anterior representa un importante aporte en la motivación con la que los alumnos/as se enfrentan a los nuevos aprendizajes, pues lo hacen de una manera innovadora y no como ha sido tradicionalmente, es decir, con el profesor como único medio de interfase entre los nuevos contenidos y los alumnos/as.

Entre los atributos de las TIC en los procesos pedagógicos, planteados por PEIB (1998) se cuentan la *motivación*, en especial captando rápidamente la atención de los alumnos; la *retención de información*; la *comprensión e identificación de contenidos y procesos*, porque los recursos audiovisuales y multimediales logran simplificar contenidos difíciles de comprender a través de la narración o lectura descriptiva; *desarrollo de la creatividad y el fomento de la investigación*. Por lo mismo, resulta necesario aclarar que la incorporación de las TIC en el ámbito educativo no significa reemplazar al profesor/a por estos recursos sino que, por el contrario, el uso del computador en el aula representa un recurso metodológico que busca mejorar los aprendizajes de los alumnos/as y con ello la apropiación del conocimiento al que tenemos acceso, esto de una manera diferente a la tradicional.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta que si no se tienen claros los objetivos que se espera de los alumnos/as desarrollen y si no existe un mediador apoyando el trabajo de éstos/as, el uso de las tecnologías no tiene sentido. De aquí la importancia de que los

profesores/as se actualicen en los avances tecnológicos y sean capaces de integrarlos a las actividades que realicen con el fin de responder a las necesidades actuales de nuestra sociedad. Las tecnologías representan, según Ali, Ismail y Ganuza (1997), herramientas que ayudan a mejorar calidad del trabajo escolar realizado por los profesores/as, liberándolos de tareas que demandan mucho tiempo, permitiéndoles dedicarse en profundidad a la labor de mediación o guía y a que los alumnos/as sean protagonistas de su proceso de enseñanza aprendizaje

Es necesario señalar que “las tecnologías de la información y comunicación como el computador e Internet y sus materiales de aprendizaje virtual y digital como *software* educativo, *software* de productividad y la diversidad de servicios de Internet, pueden constituirse en buenos aliados de una pedagogía activa, en buenos socios de aprendizajes constructivos y significativos. Todo depende del cómo, para qué, cuándo, con qué y por qué utilizamos la tecnología en el aprender” (Sánchez, 2001:37). Según

García-Valcárcel (2000), en la sociedad actual el aprendizaje constituye la base del desarrollo y el progreso de las sociedades, por lo que las políticas educativas que favorezcan sistemas de formación permanente tendrán un papel crucial y deberán atender a la igualdad de oportunidades de los diferentes sectores poblacionales, atendiendo principalmente a los más desfavorecidos socialmente. De allí que resulta especialmente importante que la educación pública posibilite tanto el aprendizaje, como la formación, “en” y “con” las tecnologías de la información y la comunicación.

En la educación se hace necesario motivar a los estudiantes a hacer un uso crítico de las tecnologías, aprender a usarlas no sólo para extraer de ellas información, sino también para analizarla comprensivamente, levantar una opinión y compartirla como un servicio a la sociedad. El uso eficiente y eficaz de las tecnologías es un imperativo para las nuevas generaciones, de esta forma se podrá aprovechar en toda su magnitud sus beneficios.

#### 4. CHILE Y LAS TIC EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

En Chile la integración de TIC en el ámbito educativo ha sido liderada por el Programa Enlaces, hoy Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación, y en el año 2006 el MINEDUC y Enlaces establecieron los llamados Estándares en Tecnología de la Información y Comunicación para la Formación Inicial Docente.

En estos documentos se define estándar como “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.” (MINEDUC, 2001:10) y su propósito es orientar la formación de futuros profesores y regular *a posteriori* su ejercicio. La *Internacional Technology Education Association's Technology for All Americans Project* (ITEA-TfAAP), organización vinculada a las TIC, define 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),



incorporando la relación que existe entre el estándar y la descripción de sentencias descriptivas y ejemplificadas (*benchmarks*) que ayudan a clarificar el sentido de un estándar (Dugger, 2005).

En el contexto mundial, la *International Society for Technology in Education* (ISTE), establece en sus *National Educational Technology Standards* la “diferenciación de perfiles de usuario respecto de un mismo estándar, lo que conlleva precisar graduaciones en la medición de su logro ya sea para estudiantes, profesores o administradores educacionales. En segundo lugar, propone diferenciar estándares de acuerdo al área de conocimiento donde se desee aplicar” (ITSE, 2002). Chile se suma a la oportunidad de abordar esta tarea y define estándares TIC para la educación como “el conjunto de criterios o normas acordadas que establece una meta que debe ser alcanzada para asegurar la calidad de las actividades que se realicen a través del uso de las TICs en el contexto educativo” (MINEDUC, 2007:7). Con este fin, los estándares deben cumplir con al menos cuatro características:

- “ Ser producto de consenso,
- Formalizarse en un documento escrito
- Ser usado en forma voluntaria y
- Definir con claridad el perfil de usuario al que se dirige” (MINEDUC, 2007:7)

En el nivel universitario, a partir del año 1997, se llevó a cabo un programa especialmente dirigido a las carreras relacionadas con la formación de profesores, llamado *Programa Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente* (FFID), cuyo principal objetivo era contribuir a mejorar la calidad de la docencia en los niveles medio científico- humanista, básico, preescolar y

educación diferencial del país y con esto, lograr mejorar la calidad de los alumnos que egresan de las carreras que participan en el FFID del MINEDUC. El Programa formó parte del contenido de la Ley de Reforma Educativa y se normó por los Decretos Supremos N° 80 de 1997 y el N° 27 de 1998. El objetivo central de dicha reforma fue aprendizaje más que enseñanza; conocimiento contextualizado; aprender a aprender; adquisición de competencias en vez de acumulación de datos; preparar para la vida antes que para la universidad y capacitar para una vida de trabajo en lugar de capacitar para un empleo. Los componentes fundamentales sobre los que se sustenta la reforma educacional chilena son la reforma curricular, la jornada escolar completa, el perfeccionamiento docente y los programas de mejoramiento e innovación. En términos específicos, el FFID forma parte del componente de perfeccionamiento docente de la Reforma Educativa.

En los resultados del Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial de Docentes (PFFID), que involucró a 17 instituciones formadoras de profesores y que condujo a un cambio curricular, se estableció como conclusión que: “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” (MINEDUC-DIPRES, 2001: 35)

Si bien la evaluación del Programa en general resultó aceptable, haciendo un análisis específico de los indicadores que nos

interesan se puede concluir que los resultados son insuficientes, pues al año 2001, pese a la inversión hecha en el marco de Programa FFID, aspectos curriculares asociados a la incorporación de nuevas estrategias y formas de enseñanza y evaluación y uso de tecnologías de la información, requerían de una continuidad en su mejoramiento.

En términos generales se puede indicar que este programa permitió que todas las carreras que tenían la misión de formar profesores definieran sus políticas, reforzarán su gestión, repensaran su práctica y establecieron acciones para mejorar su desempeño. Entre los compromisos de las universidades involucradas estaba reforzar la formación en el uso educativo de las “nuevas tecnologías”. Otro de los acuerdos fue fortalecer las habilidades intelectuales de los estudiantes-profesores, en especial su capacidad de producir conocimiento y reflexionar en torno a su práctica.

En el marco del Programa FFID surgió también la necesidad de establecer ámbitos de regulación respecto del desempeño de los futuros docentes. Fue así como se recomendó relacionar el egreso de los estudiantes con las competencias establecidas en los Estándares de desempeño para la Formación Inicial de Docentes. (MINEDUC, 2001). Este documento fue perfeccionado con la participación de todos los actores sociales asociados al ámbito educativo. Como fruto de este trabajo se dio origen al *Marco para la Buena Enseñanza*, instrumento que “busca representar todas las responsabilidades de un profesor en el

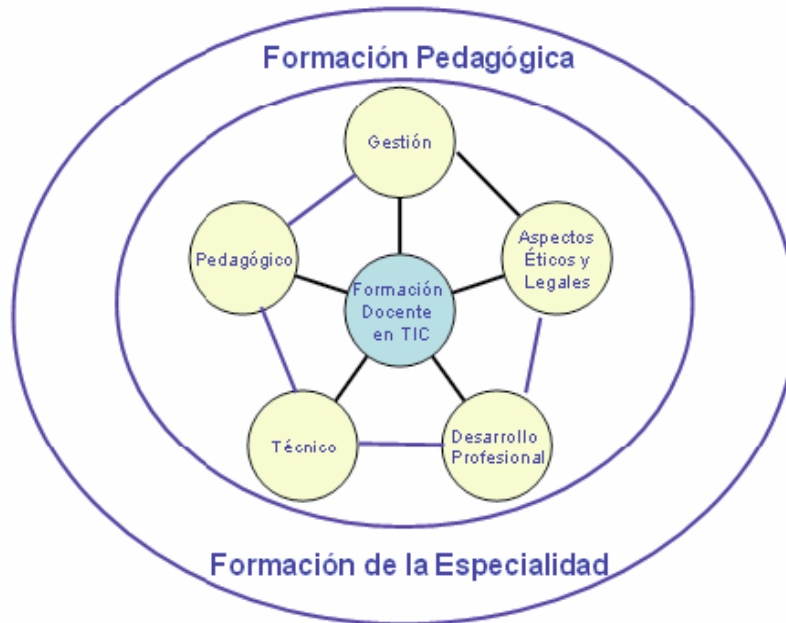
desarrollo de su trabajo diario, tanto las que asume en el aula como en la escuela y su comunidad, que contribuyen significativamente al éxito de un profesor con sus alumnos. Este instrumento no pretende ser un marco rígido de análisis que limite o restrinja los desempeños de los docentes; por el contrario, se busca contribuir al mejoramiento de la enseñanza a través de un «itinerario» capaz de guiar a los profesores jóvenes en sus primeras experiencias en la sala de clases, una estructura para ayudar a los profesores más experimentados a ser más efectivos, y en general, un marco socialmente compartido que permita a cada docente y a la profesión en su conjunto enfocar sus esfuerzos de mejoramiento, asumir la riqueza de la profesión docente, mirarse a sí mismos, evaluar su desempeño y potenciar su desarrollo profesional, para mejorar la calidad de la educación.” (MINEDUC, 2003:7).

Sin embargo, el avance de establecer este marco regulador omite las competencias y habilidades que los docentes deben poseer para la integración educativa de TIC. Es por ello que en el año 2006 se establecen formalmente los Estándares en Tecnología de la Información y Comunicación para la Formación Inicial Docente, y junto con ello las Competencias TIC para docentes en ejercicios y el Mapa K12, que describe lo que los estudiantes en sus distintos niveles debe saber, saber hacer y ser.

A continuación un esquema que representa las tópicos centrales de los estándares.



EJE DE PRÁCTICA



EJE DE DIDÁCTICA

ENLACES/UNESCO (2008: 145)

Como se aprecia en el esquema, se plantean cinco dimensiones que orientan a las instituciones formadoras de profesores para

favorecer la integración y uso educativo de TIC en sus programas regulares.

DIMENSIÓN	DEFINICIÓN
<p><b>ÁREA PEDAGÓGICA</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>ASPECTOS SOCIALES, ÉTICOS Y LEGALES</b></p>	<p>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 y 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</p>

### **ASPECTOS TÉCNICOS**

Los futuros docentes demuestran 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.

### **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.

### **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.

(MINEDUC, 2006:16)

Luego de una validación donde participaron 12 convocados que pertenecían a universidades, órganos del Estado y empresas en su calidad de expertos, profesionales ligados al área capacitación de tres de los seis Centros Zonales que conforman la Red Enlaces, un conjunto de expertos nacionales

pertenecientes a órganos públicos y privados, se aprobó lo presentado a continuación. En la tabla se describe las cinco dimensiones planteadas desde un inicio, los estándares de cada una de ellas y los indicadores que operacionalizan el estándar.

DIMENSIÓN	ESTANDARES	INDICADORES
<p>a) <b>ÁREA PEDAGÓGICA</b>                      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: Conocer las implicancias del uso de tecnologías en educación y sus posibilidades para apoyar su sector curricular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Conocen las fortalezas y debilidades de experiencias educativas en su sector curricular que hagan uso de recursos TIC, las cuales son obtenidas de diversas fuentes impresas y/o digitales.</li> </ul>
	<p>E2: Planear y Diseñar Ambientes de Aprendizaje con TIC para el desarrollo Curricular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionan herramientas y recursos tecnológicos acordes para el logro de los aprendizajes esperados y contenidos de planes y programas de estudio vigentes.</li> <li>• Seleccionan estrategias de aprendizaje con uso de recursos de Internet para diseñar un entorno de trabajo con estudiantes para un sector curricular.</li> <li>• Seleccionan estrategias de aprendizaje con uso de software educativo para diseñar un entorno de trabajo con estudiantes para un sector curricular.</li> <li>• Seleccionan estrategias de aprendizaje con uso de 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.</li> <li>• Diseñan proyectos educativos que hagan uso de una variedad de recursos TIC para apoyar la enseñanza y aprendizaje en su sector curricular.</li> </ul>

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 didácticos 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 las prácticas de aula.
- Evalúan softwares educativos, sitios web y recursos didácticos digitales existentes en el sistema escolar e internet, relevantes para su sector curricular y posibles de utilizar en la práctica de aula.
- 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.

E6: Evaluar los resultados obtenidos en el diseño, implementación y uso de tecnología para la mejora en los aprendizajes y desarrollo de habilidades cognitivas.

- 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.

E7: Apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje a través del uso de entornos virtuales.

- Conoce plataformas de formación online y su uso en el contexto escolar.
- Conoce metodologías para apoyar la interacción y el trabajo colaborativo en red.
- Diseña actividades online que complementan o apoyan los procesos de enseñanza y aprendizajes presenciales.
- Maneja un conjunto de habilidades para la animación y moderación de entornos virtuales de aprendizaje.
- Evalúa el impacto del trabajo online en los procesos de aprendizaje.

b) 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.

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 tecnológicos para todos los estudiantes.
- Incorporan a la comunidad escolar en la reflexión sobre el uso e impacto de las TIC en el desarrollo de la sociedad.

E9: 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.
- Cautela que el alumno no incurra en situaciones de plagio o fraude en sus trabajos escolares.
- Promover en la comunidad escolar el uso ético y legal de las aplicaciones informáticas e informaciones disponibles en sus diferentes formatos.

c) ASPECTOS TÉCNICOS

Los futuros docentes demuestran un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC y el manejo de las herramientas de

E10: Manejar los conceptos y funciones básicas asociadas a las TIC y el uso de computadores personales

- Identifican conceptos y componentes básicos asociados a la tecnología informática, en ámbitos como hardware, software y redes.
- Manejan la información necesaria para la selección y adquisición de recursos tecnológicos como computador (Memoria Ram, Disco Duro, Procesador, etc.), impresora, cámara digital, etc.
- Utilizan el Sistema Operativo para gestionar carpetas, archivos y aplicaciones.
- Gestionan el uso de recursos en una red local (impresoras, carpetas y archivos, configuración).
- Aplican medidas de seguridad y prevención de riesgos en



productividad (procesador de texto, hoja de cálculo, presentador) e Internet, desarrollando habilidades y destrezas para el aprendizaje permanente de nuevos hardware y software.

la operación de equipos tecnológicos y la salud de las personas.

- Actualiza permanentemente sus conocimientos respecto del desarrollo de las tecnologías informáticas y sus nuevas aplicaciones.

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

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.
- Integran en documentos de distinto formato recursos generados en las diferentes aplicaciones (tablas, gráficos, textos, etc.).

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, Plataformas Virtuales, etc.

<p>d) <b>GESTIÓN ESCOLAR</b> 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.</p>	<p>E13: Emplear las tecnologías para apoyar las tareas administrativo-docentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.).</li> <li>• Emplean los servicios de Internet para apoyar las tareas administrativas propias de su labor docente.</li> <li>• Utilizan los recursos informáticos para elaborar y administrar bases de datos de sus estudiantes para apoyar procesos administrativos.</li> <li>• Utilizan sitios web o sistemas informáticos para la realización de tareas y búsqueda de información administrativa propias de su función docente.</li> <li>• Emplean los recursos de comunicación proveídos por las tecnologías, para establecer un contacto permanente con los estudiantes, apoderados y comunidad educativa.</li> </ul>
	<p>E14: Emplear las tecnologías para apoyar las tareas administrativas del establecimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostican los recursos tecnológicos existentes en la comunidad educativa para el apoyo de las tareas administrativas y pedagógicas.</li> <li>• Elaboran documentos propios de la actividad administrativa del establecimiento tales como: trípticos, afiches, comunicados.</li> <li>• Diseñan presentaciones en diversos formatos para la entrega de información relevante del establecimiento a la comunidad escolar.</li> </ul>
<p>e) <b>DESARROLLO PROFESIONAL</b> 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</p>	<p>E15: Desarrolla habilidades para incorporar reflexivamente las tecnologías en su práctica docente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crean y mantienen un listado de sitios relevantes a su quehacer docente y desarrollo profesional.</li> <li>• Acceden a fuentes de información para la actualización en informática educativa, como revistas electrónicas, portales educativos, participación en listas de interés.</li> <li>• Utilizan los portales educativos nacionales e internacionales como un espacio de acceso a recursos digitales validados por expertos que puedan enriquecer su labor docente.</li> <li>• Evalúan y seleccionan nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas como fundamento para la adecuación de sus prácticas educativas.</li> </ul>
	<p>E16: Utilizar las tecnologías para la comunicación y colaboración con iguales, y la comunidad educativa en</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Usan las herramientas de comunicaciones provistas por Internet, para el intercambio de experiencias con otras unidades educativas.</li> </ul>

contribuyan mediante un proceso de reflexión con diversos actores educativos, a conseguir mejores procesos de enseñanza y aprendizaje.

general con miras a intercambiar.

- 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.
- Participa en diferentes instancias (Congresos, Ferias, Seminarios, Muestras, etc.) relacionadas con el desarrollo de la informática educativa.

ENLACES/UNESCO (2008: 156-165)

## 1. 5. GOOGLE DOCS UNA HERRAMIENTA PARA LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

Como puede apreciarse, existen grandes desafíos para los futuros docentes, habilidades asociadas a usar tecnologías bajo criterios éticos y legales, desarrollar la capacidad de investigar y reflexionar sobre su práctica, generar conocimiento en forma individual y colectiva son algunas de ellas. Utilizar *Google Docs* en actividades de

formación inicial abre nuevas posibilidades al futuro docente para desarrollar estas capacidades y, además, les proporciona una nueva herramienta que podrán utilizar con sus futuros estudiantes, ingresándolos al mundo de las tecnologías y promoviendo en ellos las habilidades de leer, compartir y producir conocimiento de manera colectiva.

### 5.1. ¿Qué es *Google Docs*?

*Google Docs* es una herramienta que permite almacenar y crear en tiempo real y de manera colectiva textos, presentaciones, planillas de cálculo, formulario, dibujos, tablas y colección. Una de sus características más relevantes es que tanto su existencia como permanencia son virtuales, es decir, una vez creado el documento puede permanecer en el ciberespacio a disposición del usuario creador y de las personas invitadas a trabajar y/o revisar dicho documento. Por sus características es posible considerarla como recurso Web 2.0 por

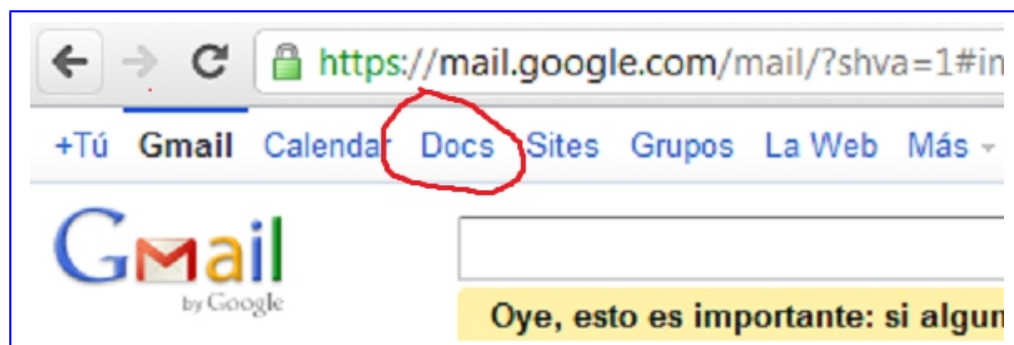
cuanto permite la producción de diversos archivos y su disposición en la red, en tiempo real y desde remotos lugares. La Web 2.0 comienza en el año 1999 con la aparición de *Napster*; posteriormente, se inicia la publicación de blogs gracias a aplicaciones creadas para ese efecto y, finalmente, a comienzos del 2001, se crea *Wikipedia* que dieron inicio a la “escritura colaborativa y los otros principios de la Web 2.0.” (Cobo Romani & Pardo Kuklinski, 2007: 15). Existen siete principios constitutivos para las aplicaciones Web 2.0:

- La *World Wide Web* como plataforma
- Aprovechar la inteligencia colectiva
- La gestión de la base de datos como competencia básica
- El fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del *software*
- Modelos de programación ligera. Búsqueda de la simplicidad
- El *software* no limitado a un solo dispositivo.
- Experiencias enriquecedoras del usuario (Cobo R. y Pardo K. 2007: 118),

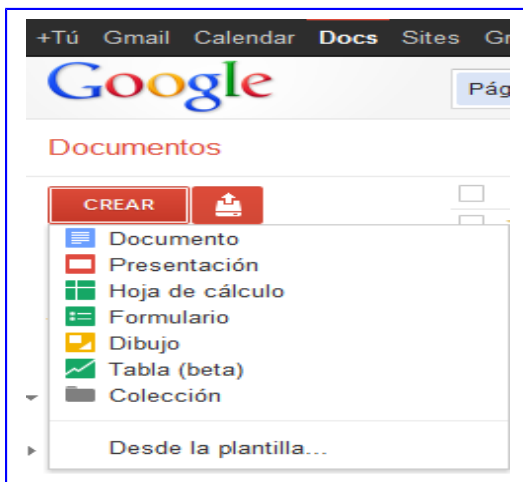
Los autores mencionan que, a la luz de estas aplicaciones, es posible referirse a “Aprendizaje 2.0”, pues afirman que en la actualidad Internet no es solo un nuevo medio, sino un espacio virtual en el que acontecen cosas; es un territorio potencial de colaboración en el cual pueden desarrollarse procesos de enseñanza y aprendizaje. Una de sus ventajas es que no requieren de una alfabetización tecnológica avanzada, ya que “estimulan la experimentación, reflexión y la generación de conocimientos individuales y colectivos, favoreciendo la conformación de un ciberespacio de intercreatividad que contribuye a crear un entorno de aprendizaje colaborativo” (Cobo Romaní y Pardo

Kuklinski, 2007: 101). Además, simplifican la lectura y escritura en línea de los estudiantes, lo cual se traduce en dos acciones sustantivas del proceso de aprendizaje: generar contenidos y compartirlos. Podría plantearse que este “Aprendizaje 2.0” se apoya en dos principios básicos de la actual Web: contenidos generados por el usuario y arquitectura de la participación. Cobo, citando a Lundvall, menciona que este señala un cuarto tipo de aprendizaje: “Aprender compartiendo”. Es así que “el proceso de intercambio de conocimientos y experiencias permite a los educandos participar activamente de un aprendizaje colaborativo”. (Cobo Romaní y Pardo Kuklinski, 2007: 103). Para lo anterior, Internet cuenta con una gran cantidad de recursos y sitios que permiten compartir *podcasts*, *videos*, *blogs*, *wikis*, etc. Con estas ideas es posible afirmar que uno de los desafíos para los actuales docentes es decidir cómo utilizar las herramientas Web 2.0 en beneficio de más y mejores aprendizajes de los estudiantes.

Para generar un documento en *Google Docs* se debe disponer de una cuenta de correo electrónico *Gmail*. Una vez creada, se debe revisar en el menú a la izquierda de la página *Gmail* el *link* Docs.



<https://docs.google.com>

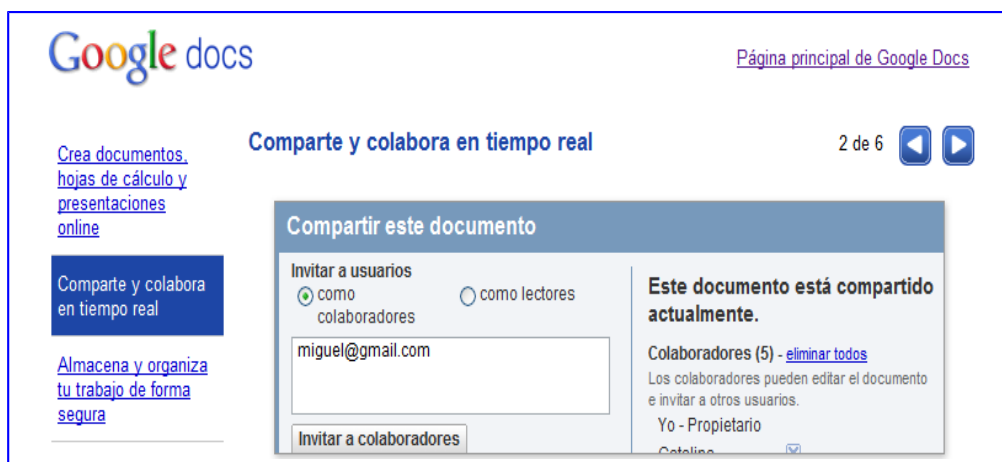


<https://docs.google.com>

Desde este último enlace se podrá crear el o los recursos que se desee compartir: textos, presentaciones, planillas de cálculo, formulario, dibujos, tablas y colección. El trabajo con *Google Docs* requiere de un propietario que diseñe y administre la actividad. Se recomienda que para enseñar su uso se disponga de una sala con computadores para realizar la clase introductoria.

La actividad creada debe presentar una guía que invite y oriente a los participantes respecto de su rol. Esta guía debe especificar con claridad los temas a desarrollar y la forma en que cada colaborador se

identificará, si es necesario, para lo cual se sugiere el uso de distintos colores o tipos de letras que se ofrecen. Una acción fundamental es la disposición de las cuentas de correo para poder invitar a los colaboradores o lectores del documento creado.



<https://docs.google.com>

## 5.2. Uso educativo de *Google Docs*

Entre los posibles usos de esta herramienta libre en la formación inicial docente, se encuentran:

- Diagnóstico de conocimientos previos a través de la solicitud de desempeños establecidos por el administrador. Es posible solicitar producción de textos de un tema específico, diseño o completación de presentaciones, hojas de cálculo, dibujos y tablas.
- Seguimiento al proceso de aprendizaje a través de revisión de estados de avance.
- Elaboración y entrega digital de informes, presentaciones, planillas, dibujos, encuestas, etc. que evidencien lo aprendido.
- Construcción individual o colaborativa en tiempo real de planificaciones, guías, instrumentos de evaluación, textos, informes, libretos, presentaciones, gráficos, dibujos, encuestas, etc.

## 5.3. Ejemplos de aplicación

A continuación se presentarán tres ejemplos de uso de *Google Docs* en formación inicial de docentes.

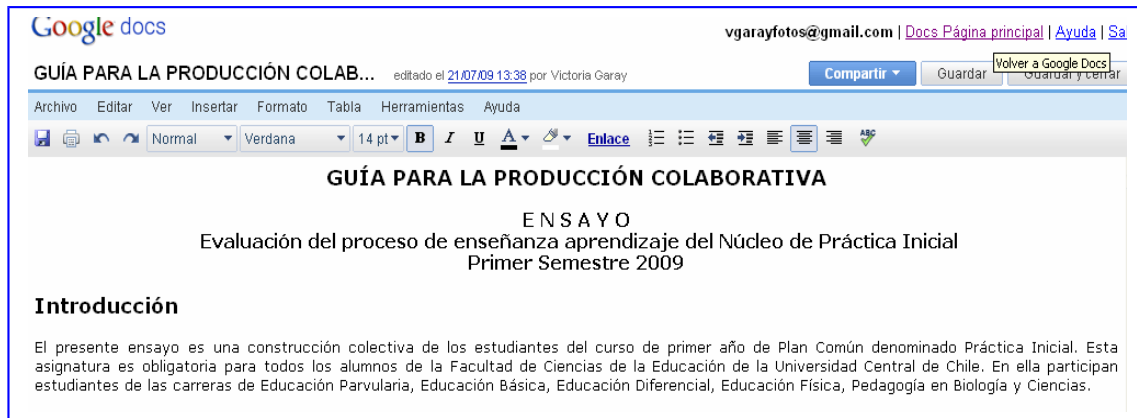
### A. Evaluación de proceso del curso *Práctica Inicial*

Esta experiencia se realizó en el año 2009 en la asignatura *Práctica Inicial*, de primer año de las carreras de Educación Parvularia, Educación Básica, Educación Diferencial, Pedagogía en Inglés, Educación Física y Biología de la Universidad Central de Chile. Los objetivos de esta actividad fueron: evaluar el proceso del núcleo anual *Práctica Inicial* a través de la recolección de opiniones sobre las actividades de enseñanza aprendizaje vividas durante el primer semestre; conocer y utilizar *Google Docs*; participar en una experiencia web 2.0, para lo cual la editora creó una guía donde los estudiantes debían escribir de manera colaborativa un ensayo evaluativo. Lo solicitado fue opinar respecto a las actividades realizadas en los talleres de la

Facultad y en los centros de prácticas, especificando sus fortalezas y debilidades; además señalar las competencias y aprendizajes logrados durante el semestre.

Para la realización de la actividad se dispuso de laboratorios de computación donde los estudiantes pudieron aprender a usar *Google Docs* e iniciar el Ensayo Evaluativo. Con este fin, se establecieron roles de editoras/es de contenido y estilo del texto final; se precisó un horario de término de la incorporación de ideas para disponer de la versión definitiva y durante la realización de la experiencia con distintos grupos de estudiantes de primer año de universidad se observaron distintas conductas. Por una parte, grupos dedicados y concentrados que cumplieron en forma y tiempo con lo solicitado y, por otra, un grupo en el cual alguno de los participantes dañó los textos incluidos por sus compañeros, provocando la pérdida de opiniones ya escritas. Esta situación plantea la relevancia que tiene el desarrollo de la dimensión ética





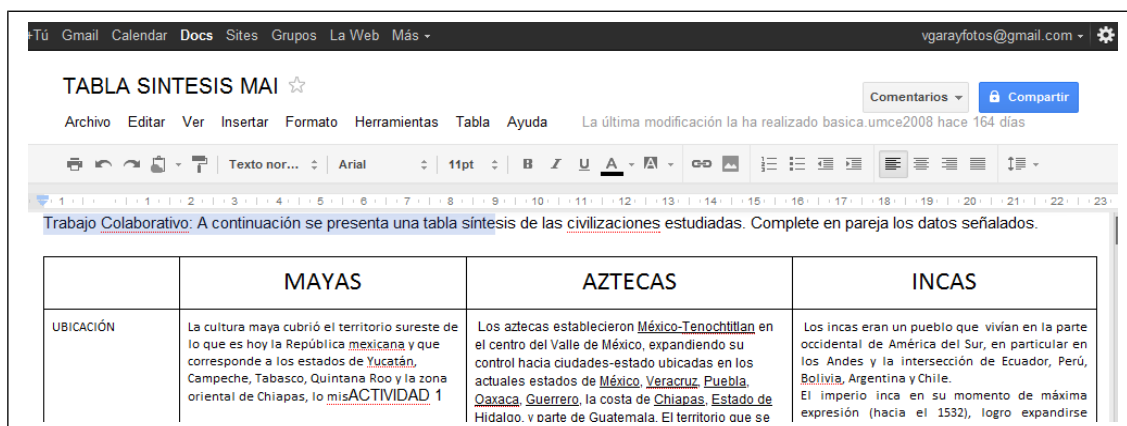
[https://docs.google.com/Doc?docid=0AcjfKtMy\\_dD9ZGdwZ2s3Z2dfOWhqM2M3ZGNq&hl=es](https://docs.google.com/Doc?docid=0AcjfKtMy_dD9ZGdwZ2s3Z2dfOWhqM2M3ZGNq&hl=es)

del uso de las tecnologías en los futuros profesores. En la experiencia participó el 60% del grupo curso.

Finalmente, fue posible disponer de un texto que orientó la toma de decisiones por parte de las académicas responsables en función de optimizar los aspectos evaluados. Algunas de las conclusiones levantadas por los estudiantes fueron “Como se pudo leer anteriormente, muchos concordamos en que habíamos adquirido fortalezas durante el transcurso del taller ya que lo aprendido en clases lo podíamos poner en práctica en el centro y además de trabajar a modo de competencia el trabajo en equipo y el llegar a ser más empático y desarrollarnos como

personas y como futuros profesores y profesoras”. Otra de las acciones destinadas a crear un registro fue la realización de entrevistas filmadas donde los y las estudiantes expresaron sus impresiones respecto de la participación de esta experiencia innovadora. Al término de la experiencia fue posible establecer como resultados lo siguiente:

- Estudiantes motivados por participar en la evaluación cualitativa del núcleo.
- Conocimiento de una nueva herramienta TIC con utilidad educativa: *Google docs*
- Participación en la web 2.0.



[https://docs.google.com/document/d/1grZEB0rRG6At3\\_oYIFrD2GitBbDIy02S8n\\_5hRlck5k/edit?hl=es](https://docs.google.com/document/d/1grZEB0rRG6At3_oYIFrD2GitBbDIy02S8n_5hRlck5k/edit?hl=es)

## B. Primeras civilizaciones americanas: Mayas, Aztecas e Incas (MAI)

En la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales dirigida a estudiantes de Séptimo semestre de la carrera Pedagogía en Educación Básica se los invitó a elaborar en conjunto una tabla de doble entrada de las principales características de las antiguas civilizaciones de América: mayas, aztecas e incas. Las categorías establecidas fueron ubicación, periodo de apogeo, desarrollo cultural (religión, ciencia, tecnología, arte, arquitectura, recreación, etc), estructura social y política, economía y herencia presente. Para su realización, los temas fueron abordados en clases anteriores y se dispuso de una sala de computación con los requerimientos de conexión a Internet y allí los estudiantes pudieron completar lo indicado y en un tiempo adicional agregaron las últimas ideas y conceptos.

Se estableció un tiempo de inicio y término para completar la tabla y posteriormente una estudiante recogió la última versión, realizó la revisión de estilo y contenido y la puso a disposición de los dos cursos participantes vía *Google Docs* y a través de la plataforma y correo electrónico del curso, enviando el archivo adjunto de la tabla completa y revisada.

## C. Mención Ciencias Sociales

La Unidad de Ciencias Sociales del Departamento de Educación Básica de la UMCE desarrolló en el presente año el proyecto de Extensión “Encuentro Aprender y Enseñar sobre el Cobre”. El propósito central es vincular a dos instituciones del Estado chileno CODELCO - UMCE, desde sus respectivas áreas de interés, en función de requerimientos de difusión y de educación. En este marco, se realizó una actividad haciendo uso de *Google Docs* que consistió en aplicar una encuesta a los estudiantes de Décimo semestre de la Carrera, licenciados y egresados de su práctica profesional, respecto a sus conocimientos, enseñanza escolar y futuras metodologías relacionadas con el cobre. La actividad se implementó en el aula tecnológica de la Biblioteca donde ellos debieron responder la encuesta.

La información recabada fue la base del diagnóstico realizado para la ponencia de la autora del presente artículo, titulada “El cobre, ¿Qué sabemos, cómo lo aprendimos y cómo podríamos aprender?”. Entre los resultados de esta actividad se encuentran:

- Conocimiento por parte de los estudiantes de último año de una herramienta TIC posible de integrar al proceso educativo.

	A	B	C	D
1		1.- ¿Qué sabe usted del cobre en Chile? Existencia, producción, historia, etc.	2.- ¿Qué le enseñaron en sus años de escolaridad sobre el cobre en Chile? ¿Qué estrategias de enseñanza usó su profesor/a?	3.- ¿Cómo enseñaría a sus estudiantes el tema del cobre en Chile ?
6	27/09/2011 8:34:34	No manejo mucha información respecto al cobre, sólo sé que su extracción es principalmente en las minas del norte de Chile y que la exportación de éste le genera significativas ganancias a Chile.	El hecho de no manejar mucha información sobre el cobre se debe a que en mis años de escolaridad no me hablaron de ello.	Antes de enseñarles, indagaría sobre el cobre para poder impartir algún tipo de conocimiento. Luego,
7		La extracción de cobre se concentra en	Me enseñaron principalmente la existencia de la mina Chuquicamata, la cual es la mina a tajo abierto más grande del mundo, además de la existencia de la mina	Creo que primero comenzaría mostrando un video de la producción de cobre como motivación e introducción al tema.

<https://docs.google.com/spreadsheet/ccc?key=0As21rIF07Z19dFp1MjZJUjNpRGpmaWpTWlJucFdQb3c&hl=es>

- Recolección de información sobre un tema de interés para la Unidad de Ciencias Sociales.
- Aprobación de un nuevo uso de *Google docs*.

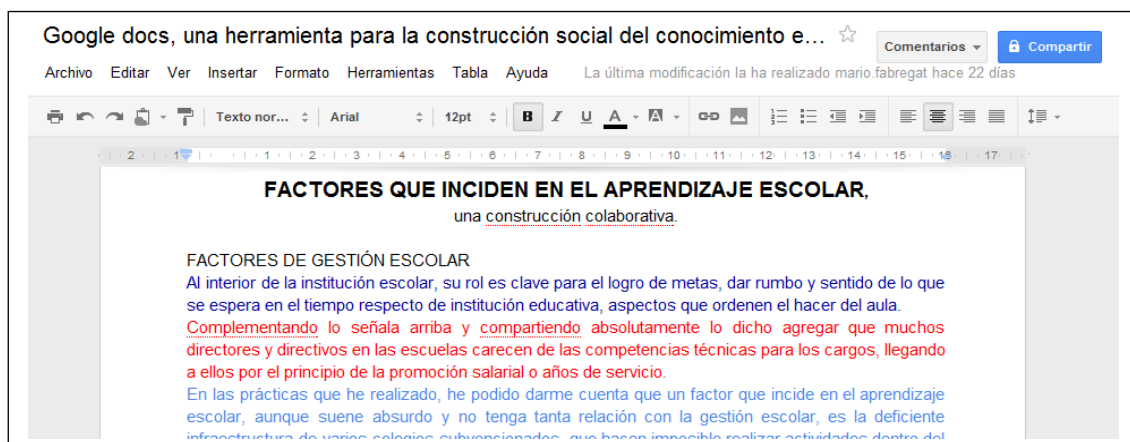
#### D. Taller TIC - FID Reuna

Al finalizar el mes de noviembre, la autora de este artículo tuvo la posibilidad de dirigir un Taller organizado por la Red de Universidades Asociadas (REUNA) para tratar temas de integración de tecnologías a la formación inicial de docentes. En estos talleres participan en forma regular diversas universidades chilenas y extranjeras: Universidad de Los Lagos de Puerto Montt, La Frontera de Temuco, Católica del Norte, Central de Santiago, Metropolitana de Ciencias de la Educación, Antioquia y Manizales de Colombia, y UNETS de Venezuela. El tema presentado fue “*Google docs*, una herramienta para la construcción social del conocimiento en la FID” y por el carácter de taller con transmisión de video conferencia, vía REUNA y estudios audiovisuales de las universidades asociadas, se prepararon dos momentos. El primero y más breve fue la exposición de la herramienta *Google Docs* y ejemplos de su uso en FID. Posteriormente, se invitó a los

asistentes en Chile y el extranjero a colaborar en la redacción de un documento cuyo tema fue factores que inciden en el aprendizaje escolar y subtemas como factores de gestión escolar, factores docentes, factores familiares y factores Personales.

La participación fue posible gracias a la disposición previa de sus cuentas de correo y el envío de la invitación destinada a la construcción colaborativa del texto. Los resultados de esta actividad se sintetizan en lo siguiente:

- Uso de combinación de tecnologías de tiempo real (Video conferencia y *Google Docs*), destinadas a desarrollar aprendizajes de una estrategia TIC para la FID.
- Protagonismo de los asistentes a VCF a través de la elaboración colaborativa con *Google Docs* de un texto.
- Conocimiento y discusión respecto del uso de nuevas herramientas TIC para la FID.
- Experiencia de trabajo colectivo destinado a la construcción colaborativa de un texto por parte de académicos expertos en educación.
- Disposición de un texto generado por académicos expertos.



<https://docs.google.com/document/d/16qMfauwUGgNDDJGap9ys2tliXcaOKlfYbaajLeNEkw/edit?hl=es>

The screenshot shows the REUNA website interface. At the top, there is a navigation menu with items: Inicio, ¿Qué es REUNA?, Red, Servicios, Proyectos, e-Ciencia, Redes Internacionales, Comunidades, Casos de Uso, and Prensa. Below the menu, a breadcrumb trail reads: Inicio > Destacados > Académica UMCE imparte taller sobre uso de TIC en FID. The main content area features the article title 'Académica UMCE imparte taller sobre uso de TIC en FID' and a 'Comparte este artículo' button. The article text describes a workshop led by Victoria Garay at the UMCE, focusing on the use of Google Docs in FID. A photograph of Victoria Garay is included. To the right, a 'Prensa' sidebar lists various content categories: Noticias, RED en ACCIÓN, REUNA MÁS, REUNA en vivo, Transmisiones, Publicaciones, Videos, REUNA en los Medios, and Zona de talentos.

<http://www.reuna.cl/index.php/es/destacados/1727-academica-umce-imparte-taller-sobre-uso-de-tic-en-fid>

### E. Lo pendiente

Al revisar las experiencias implementadas en la enseñanza de *Google Docs*, es posible apreciar que ellas comprometen a los participantes a actividades propuestas desde la editora o diseñadora. Con ello se ha querido apostar a la modalidad de “aprender haciendo”. Sin embargo, es posible tomar conciencia de la necesidad de pasar a una

nueva y lógica etapa y que es, que los alumnos de estos talleres diseñen concretamente otras actividades. De esta forma se asegura que los estudiantes no serán meros receptores o realizadores de una propuesta de “otro/a”, sino que él será quien invite a generar conocimiento de manera colaborativa, remota y disponible en la Web.

## 6. CONCLUSIONES

Al finalizar el presente artículo es posible establecer conclusiones destinadas al fortalecimiento de la formación inicial de docentes y a la integración educativa de TIC. En primer lugar, es importante destacar que se hace necesario desarrollar la conciencia entre académicos y estudiantes de la inquietud permanente respecto de la realización de innovaciones en el ámbito educativo, entendiendo que ellas deben apuntar a la mejora de las prácticas implementadas y por ende al fomento de mejores aprendizajes, es decir a desarrollo de una educación de calidad. La innovación es un proceso que debe ser fruto de una profunda reflexión, en donde se tengan en cuenta variables humanas y educativas que validen su realización.

Las TIC pueden y deben convertirse en un gran aliado para la construcción de conocimientos de calidad en los profesores/as del siglo XXI. Es un imperativo que ellos/as se apropien de estas herramientas y conozcan en profundidad los diversos usos educativos, beneficios y desafíos que comportan. La herramienta *Google Docs* es una muestra de la democratización en la construcción del conocimiento posible de desarrollar integrando TIC, por cuanto ofrece este servicio con acceso liberado y además otorga autonomía a los usuarios para decidir y convocar a la creación de recursos. La unión de esfuerzos humanos y tecnológicos puede asegurar avances en el mundo educativo. Ellos deben ser fruto de un análisis reflexivo y crítico por parte de todos los actores y dirigir sus tareas a las necesidades del niño/a, joven de este y el próximo siglo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ali G., Ismail; Ganuza, J 1997. *Internet en Educación*, Madrid: Ediciones Anaya Multimedia, S.A.
- Cabero, Julio 1996. *El ciberespacio: el no lugar como lugar educativo*. Palma de Mallorca: Universidad de Palma.
- Cabero, Julio y otros 1999. *Tecnología Educativa*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Cobo Romani, C. y Pardo Kuklinski, H. 2007 *En Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Barcelona: Grup de Recerca d'interaccions digitals.
- 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> [Consulta 05/05/2006].
- ENLACES/UNESCO 2008. *Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente. Una propuesta en el contexto chileno*.
- Escudero J. 1988. La innovación y la organización escolar. En R Pascual (Coord.): *La gestión educativa ante la gestión y el cambio*. II Congreso Mundial. Madrid: Ed. Narcea.
- García, Varcácel A. 2000. Educación y tecnología. (Profesora Titular de la Universidad de Salamanca). Disponible en: <http://web.usal.es/~anagy/arti1.htm> [Consulta 13/05/2006].
- González y Escudero 1987 *Innovación Educativa: Teorías y procesos de desarrollo*. Barcelona: Ed. Humanitas.
- Imbernón F. 1995. Innovación y formación en y para los centros. *Rev. Cuadernos de Pedagogía* N° 240.
- ISTE 2002. Creating a foundation for technology use. NEST for Teache. USA & Canada: ISTE-NEST, Disponible en: [http://cnets.iste.org/Teachers/pdf/Sec\\_1-1\\_Establishing\\_NETST.pdf](http://cnets.iste.org/Teachers/pdf/Sec_1-1_Establishing_NETST.pdf) [Consulta 11/05/2009].
- ITEA. 2003. Advancing excellence in technology literacy: Student assesment, professional development, and program standards. Reston: International Technology education Association.
- Mc Farlane, A. 2001. *El aprendizaje y las Tecnologías de la Información. Experiencias, promesas, posibilidades*. Santiago: Aula XXI. Santillana.
- Miles 1964. Citado en González y Escudero (1987) *Innovación Educativa: Teorías y procesos de desarrollo* Barcelona: Editorial Humanitas.
- MINEDUC-DIPRES 2001. Evaluación de Programas Gubernamentales: Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente. PANEL DE EVALUACION: Víctor Salas, Coordinador; Angélica Pavez, Panelista; Fernando Maureira, Panelista, Santiago. Disponible en [http://www.mineduc.cl/index.php?id\\_portal=1&id\\_seccion=792&id\\_contenido=1024](http://www.mineduc.cl/index.php?id_portal=1&id_seccion=792&id_contenido=1024) [Consulta 3/0/2006].
- MINEDUC 2001 Estándares de desempeño para la formación inicial de docentes. Santiago: División de Educación Superior.
- MINEDUC 2003 *Marco de la Buena Enseñanza*. Santiago de Chile.
- MINEDUC 2006. *Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente*. Santiago de Chile.
- Prensky, M. 2001. "Digital Natives, Digital Immigrants". En *On the Horizon*, NCB University Press Vol. 9 No. 5, October 2001



PEIB. Programa Educación Intercultural Bilingüe. (1998) Segunda Jornada de Validación de NTICs “¿Qué son las TICs y cómo se incorporan en una propuesta de EIB?” Proceso de validación de NTICs. Gobierno de Chile, Ministerio de Educación.

Disponible en: <http://www.peib.cl/link.exe/Noticias/411> [Consulta 4/12/2005].

Sánchez Ilabaca J, 2001 *Aprendizaje visible, Tecnología invisible*. Santiago: Universidad de Chile.

Smith 1984 Citado en González y Escudero (1987) *Innovación Educativa: Teorías y procesos de desarrollo*. Barcelona: Editorial Humanitas.

UNESCO 1998. *La educación superior en el siglo XXI: visión y acción*. Ediciones UNESCO / CINDOC, París. Disponible en:

[http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm) [Consulta 1/12/2005].