

## Caracterización y valoración de los usos educativos de las TIC en 10 secuencias didácticas de historia en enseñanza secundaria

Characterization and valuation of the educational uses of ICT in 10 didactic history sequences in high school

*Caracterização e avaliação dos usos educacionais das TIC em 10 seqüências de ensino secundário na história*

Marcelo Arancibia H.,<sup>a</sup> Antoni Badia G.<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universidad Austral de Chile. Telf.: 56 63 293178. Correo electrónico: marancibiah@gmail.com

<sup>b</sup>Universitat Oberta de Catalunya. Correo electrónico: tbadia@uoc.edu

### RESUMEN

El estudio describe y caracteriza el uso educativo de TIC en diez Secuencias Didácticas de clases de historia en enseñanza secundaria, así como el grado en que los usos educativos caracterizados pueden considerarse innovadores de los procesos típicos de enseñanza y aprendizaje de la historia. El enfoque asumido para el análisis de las Secuencias Didácticas es mediante la identificación de segmentos de actuación docente (SAD). Los principales resultados muestran en las secuencias didácticas la presencia de 13 tipos de uso de TIC, 4 en relación al uso del profesor y 7 usos de los estudiantes. En conclusión, se exhiben secuencias didácticas con poca diversidad en el uso de las TIC, esencialmente prácticas asociadas a un enfoque transmisivo de la enseñanza y, preferentemente, utilizadas por los estudiantes.

*Palabras claves:* uso educativo de TIC, didáctica de la historia, enfoques de enseñanza

### ABSTRACT

This study describes and characterizes the educational use of ICT in ten didactic sequences of teaching history classes in high school, as well as, the extent in which this educational uses may be considered innovative of the typical processes of teaching and learning history. The approach taken for the didactics sequence analysis is by identifying teaching performance segments (SAD). Main results show, in the didactic sequences, the presence of 13 types of ICT use; 4 in relation to the use of the teacher and seven to the students'. In conclusion, didactic sequences exhibit little diversity in the use of ICT practices associated to an essentially transmissive approach to teaching and preferably used by students.

*Keywords:* Educational use of ICT, Teaching History, Teaching approaches

### RESUMO

Este estudo descreve e caracteriza a utilização educativa das TIC em dez seqüências didáticas de ensino nas aulas de história e até que ponto os usos educacionais podem ser considerados inovadores nos processos típicos de ensino e aprendizagem da história. A abordagem adoptada para a análise da seqüência de ensino é feita através da identificação de segmentos de atuação docente (SAD). Os principais resultados mostram nas seqüências didáticas, a presença de 13 tipos de utilização das TIC, 4 em relação ao uso do professor e sete em relação aos usos dos alunos. Em conclusão, as seqüências didáticas estudadas apresentam pouca diversidade na utilização de práticas com uso das TIC, práticas associadas ao abordagem essencialmente transmissivo de ensino e de preferência usado pelos alunos.

*Palavras chave:* uso educativo das TIC, Ensino de História, abordagens de ensino

## 1. INTRODUCCIÓN

Es un hecho incuestionable que vivimos en un mundo interconectado por redes digitales que inundan la vida cotidiana, un mundo donde todo está mediado por sistemas informatizados de gestión, información y comunicación. Para configurar esta realidad, internet ha jugado un papel fundamental posibilitando la creación de nuevas maneras de comunicación e interacción. La escuela, en este contexto, debe cambiar el antiguo paradigma pedagógico en el cual los profesores se limitaban a ser transmisores de conocimientos. Más bien, ahora su misión fundamental debe ser compensar las desigualdades fomentando el espíritu crítico, la capacidad para el procesamiento y estructuración de las informaciones, y el desarrollo de la creatividad y la imaginación (Hargreaves, 2003).

Por su parte, progresivamente las TIC se convierten en piezas claves del conjunto de recursos disponibles en los centros escolares, promoviendo la incorporación de los estudiantes al mundo digital. Sin embargo, la integración pedagógica de las TIC en dichos centros, especialmente en las aulas escolares, a menudo se ha constituido en un proceso complicado, aún no logrado (Arancibia *et al.*, 2010; Sigalés *et al.*, 2009; Mominó *et al.*, 2008; Hillis y Munro, 2005).

La investigación educativa, así como reconoce el rol fundamental que juegan los profesores en la renovación educacional, también plantea la importancia de su papel en la incorporación curricular de las TIC (Zhao y Frank, 2006). De hecho, en los actuales procesos de reforma educativa global se les atribuye un papel fundamental para lograr una integración pedagógica de las TIC, poniendo en evidencia que son una de las claves para obstaculizar o favorecer dicha integración en los centros y en las aulas escolares.

En este contexto, se inserta la presente investigación, cuyo propósito es profundizar en la comprensión del uso educativo de las TIC en contextos escolares de profesores de la asignatura de historia, la cual se justifica a partir de una correspondencia con el interés manifiesto de las políticas educativas globales y locales respecto de la inserción curricular de las TIC, con la preocupación de mejorar las prácticas escolares asumiendo una perspectiva epistemológica relacionada con el paradigma del profesor, que lo visualiza como agente primordial del cambio y la transformación para una educación de calidad

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. USOS EDUCATIVOS DE LAS TIC

Los procesos de innovación educativa en países como Chile se han enfocado en gran medida en la introducción eficaz de las TIC dentro de los establecimientos educativos. No obstante, “diversos estudios muestran un muy bajo grado de transformación de las prácticas en las escuelas y las aulas, y los propios actores del sistema percibían el pobre impacto de las políticas implementadas” (ENLACES, 2010: 81). De esta forma, actualmente y en muchos países, si bien las necesidades de cobertura tecnológicas están parcialmente cubiertas en la enseñanza escolar, aún existen problemáticas asociadas a la adopción de competencias digitales por parte de docentes y estudiantes (Gutiérrez y Tyner, 2012), y a la adquisición por parte del profesorado de competencias pedagógicas que le permitan crear metodologías apropiadas (Barba y Capella, 2010). Por tanto, al momento de realizar una propuesta educativa de uso de TIC, hay que considerar los efectos culturales e instrumentales que éstas portan, pues ello les configura como artefactos de importancia esencial dentro de las relaciones educativas, ya que su carácter transforma toda estrategia didáctica trabajada antes de su aparición, lo que obliga a repensar permanentemente las innovaciones. Por ejemplo,

Contreras *et al.* (2009), muestran como la Web 2.0 transforma sustancialmente la forma de interactuar, donde se transita desde una Web dedicada exclusivamente a la lectura hacia una en la que se mezcla la lectura y la escritura, la creación y la publicación.

Existen estudios que describen el uso de TIC en los procesos de enseñanza por parte de los profesores y de los estudiantes que relatan de manera detallada qué hacen con las TIC, estableciendo frecuencias de uso, tipos de tareas, métodos, ayudas, entre otras cosas, visualizándose el tipo de práctica que acompaña el uso de TIC y su asociación a la innovación o transformación de las prácticas, o bien a la mantención de prácticas tradicionales (Inan *et al.*, 2010; Knezek y Christensen, 2002).

Por otra parte, las definiciones de las prácticas pedagógicas con TIC pueden expresarse siguiendo a Drenoyianni y Selwod (1998), por un lado, como *uso instrumental* cuando las TIC son trabajadas como herramientas que sirven para realizar un producto específico, o por otro, como una práctica orientada a un *uso constructivo* en cuanto las TIC se utilizan para que los estudiantes creen herramientas o busquen en ellas la información. La primera supone un modelo transmisivo donde las TIC son usadas por el profesor o el estudiante de modo reproductivo; en tanto la segunda supone un modelo interaccionista, porque las TIC aparecen como plataforma mediadora que ayuda a aprender (Passey, 2011). Por su parte, Mominó *et al.* (2008) reconoce las influencias de la TIC en términos tanto positivos como negativos, demostrando que son herramientas transformadoras de las prácticas pedagógicas; sin embargo, ellas no se pueden entender fuera de un contexto cultural determinado. Esta idea se ha reforzado en el reciente estudio financiado por el FONIDE del Ministerio de Educación chileno sobre la implementación de los laboratorios móviles computacionales: “la investigación, sin embargo, no ha sido capaz de entregar afirmaciones concluyentes sobre efectos positivos o negativos. Por el contrario, los hallazgos son comúnmente inconsistentes entre estudios o difíciles de generalizar” (Nussbaum *et al.*, 2012: 67).

Un estudio desarrollado en Chile por Salinas *et al.* (2009), cuyo propósito fue detectar los factores que influyen en el desarrollo y sustentabilidad de prácticas innovadoras de integración curricular de las TIC en la sala de clases en profesores de Enseñanza Media, señala que un factor relevante en dicha sustentabilidad es que éstos cuenten con el apoyo y reconocimiento de su centro escolar. En consecuencia, independientemente de la TIC que se use, lo fundamental será promover cambios didácticos en función de actividades educativas dirigidas a estudiantes que son “nativos” de estos entornos, ya que en Chile no se puede soslayar que más del 85% de los adolescentes entre 10 y 18 años hace uso de las redes sociales (Bringué *et al.*, 2011).

En Chile, a fines de la década pasada, se hizo presente la necesidad de una renovación curricular en la formación inicial y continua de profesores a raíz de la falta de manejo de los docentes en el uso de las TIC para la enseñanza. De esta manera, el Ministerio de Educación discute sobre las competencias y estándares TIC para la formación de profesores (MINEDUC/UNESCO, 2008). Luego, en el 2010, se propone el Marco de Competencias Tecnológicas para el Sistema Escolar<sup>1</sup>, lo que señala la preocupación del Ministerio por organizar un uso intensivo y adecuado de las TIC, y cuyo diagnóstico refleja una realidad muy desigual en las escuelas. Esta iniciativa, además, imprime al docente un rol fundamental para trabajar competencias digitales dentro de la disciplina que le corresponde enseñar. En esta línea, estudios sobre aprendizaje y TIC expresan que su incorporación a los procesos formativos escolares está mediada por el profesor, agente que resuelve y define su uso. Por tanto, no es sólo fundamental intervenir en el qué o cómo se aprende usando TIC, sino también qué se hace con ellas en el aula (Phelps *et al.*, 2011, Ricoy *et al.*, 2010).

---

<sup>1</sup> Este Marco puede descargarse de <http://www.enlaces.cl/libros/>

Respecto de estudios psicoeducativos en el uso de TIC, en la actualidad existe predominancia de la perspectiva constructivista (Barberá *et al.*, 2008; Coll y Monereo, 2008). Para una perspectiva socioconstructivista, las tecnologías (herramientas culturales) han de ser usadas en un contexto estructurado en el cual hay unos (as) aprendiz(ces) y maestro(s), que en un contexto intersubjetivo, interactúan en un proceso de transmisión cultural que implica aprendizaje “significativo” o “burocrático/bancario”, según sea el caso y la forma en que se inserte curricularmente la informática.

Esta perspectiva socio-constructivista entiende que el rol del profesor en este enfoque es de ayuda en la construcción de significados y sentidos a la información vertida en las actividades escolares, además es quien provee o sugiere el uso de recursos, medios o materiales para acceder a la información que, en definitiva, estructuran la realidad y orientan la actividad de aprendizaje.

En el estudio realizado por Sigalés *et al.* (2009), se reportan 9 usos educativos de las TIC por parte de profesores y 10 usos educativos por parte de los estudiantes, los cuales son presentados en el cuadro 1, desde el más al menos utilizado. Como se observa, prima una práctica con TIC que refuerza, en el caso del profesor, usos de corte expositivo, por tanto transmisiva y tradicional. En tanto los estudiantes hacen uso de las TIC mayoritariamente para acceder a información, y en menor medida para elaborar productos, realizar ejercicios o colaborar, corroborándose con ello que el uso educativo de las TIC, en apariencia, refuerza más bien las prácticas habituales o tradicionales de las escuelas, en vez de constituirse en un factor determinante para la innovación.

*Cuadro 1.* Usos educativos de TIC de profesores y estudiantes según Sigalés *et al.* (2009)

Uso TIC del profesor	Uso de TIC de los estudiantes
1. Apoyo a la exposición oral.	1. Realizar búsqueda de información y documentación.
2. Presentar contenidos mediante sistema multimedia.	2. Acceder a información previamente seleccionada.
3. Proporcionar guías y orientaciones.	3. Realizar ejercicios.
4. Apoyo a las conversaciones con los estudiantes.	4. Obtener y acceder a información de la realidad.
5. Mostrar ejemplos de productos.	5. Elaborar productos.
6. Elaborar demostraciones que simulan escenarios.	6. Realizar determinadas operaciones.
7. Comunicarse con los alumnos.	7. Organizar y clasificar documentos relacionados con la asignatura.
8. Dinamizar un aula virtual.	8. Comunicarse con otros estudiantes.
9. Monitorear la evolución de los aprendizajes.	9. Realizar trabajos colaborativos.
	10. Aprender en entornos complejos de aprendizaje.

## 2.2. INNOVACIÓN DOCENTE Y ENSEÑANZA DE LA HISTORIA CON TIC

En el actual contexto educativo, parece ineludible asociar los procesos de mejoramiento a la innovación con uso de TIC (Starkey, 2011; Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010; Mueller *et al.*, 2008). Ampliando la visión que reduce la innovación con TIC al aumento de cobertura y capacitación de profesores, y que observa en las nuevas tecnologías “Caballos de Troya” o “emblemas” del cambio educativo, la mirada se ha ido diversificando hacia asociar al uso de las TIC con el desarrollo de habilidades o competencias digitales en los estudiantes apropiadas a los comportamientos y sucesos conformes con la nueva centuria (Gutiérrez y Tyner, 2012).

De esta forma, siguiendo a Ertmer y Ottenbreit-Leftwich (2010), para comprender y apoyar el uso eficiente de las TIC en las escuelas hay que atender al menos a cuatro fenómenos, a saber, el *conocimiento docente* sobre las tecnologías, la *auto-eficacia* de la TIC en sus prácticas, las *creencias pedagógicas* que construyen los docentes sobre aprender y

enseñar y, por último, la *cultura escolar* que favorece o dificulta esta incorporación. Con ello, la innovación educativa con TIC ha de atender al menos a estos cuatro elementos sustantivos para que se instale, permanezca y provoque aprendizajes apropiados a la era digital.

Por su parte, la innovación en las prácticas docentes no puede seguir reproduciendo prácticas que persiguen aprendizajes superficiales, es más, se debe avanzar hacia la obtención de aprendizajes profundos y de calidad. Aprendizajes que exige una sociedad digital, orientados hacia habilidades de orden superior, tal cual las describe Starkey (2011, 2010), quien construye una matriz en seis niveles de aprendizaje, los que asocia con prácticas educativas en que se usan TIC: 1) *hacer*, 2) *estableciendo conexiones*, 3) *pensando sobre conceptos*, 4) *crítica y evaluación*, 5) *creación de conocimiento*, y 6) *compartiendo el conocimiento*. Dado el carácter de las herramientas informáticas (principalmente la web social), asociadas a una práctica educativa que usa TIC, éstas facilitan y potencian que los estudiantes logren llegar al sexto nivel en el cual comparten el conocimiento que han construido. Sin embargo, el reporte empírico de Starkey (2011, 2010) muestra que la mayoría de las prácticas analizadas no alcanzan los últimos dos niveles.

De acuerdo a Camillioni (1994), la didáctica de la historia no sólo tiene como objeto de estudio la práctica de la enseñanza de la disciplina, sino también los ámbitos de la reflexión sobre dicho quehacer. En base a varios autores, existen tres ópticas respecto de cómo y para qué enseñar historia en educación secundaria (González, 2001; Estepa, 2000; Moradiellos, 1994). En primer lugar, el *enfoque instrumental o técnico* orientado por una perspectiva que define la historia como una sucesión de acontecimientos secuenciales que deben ser conocidos por los estudiantes, tal como han sido relatados por la historiografía. Desde esta perspectiva, enseñar historia sería contar un relato sobre lo ocurrido que, con posterioridad, los estudiantes repiten en un relato con mayor o menor similitud. En segundo lugar, el *enfoque ciudadano o práctico* señala que enseñar historia es formar en los jóvenes conocimientos pragmáticos para que éstos se configuren como buenos ciudadanos. De esta forma, más que poner énfasis en los relatos historiográficos del pasado, es primordial mirar cómo, a través de la historia, se ha conformado nuestro presente, rescatando precisamente el aquí y ahora como elemento fundamental. Desde este enfoque, enseñar historia es analizar los procesos históricos como fuente y base del presente de nuestra civilización y cultura. En tercer lugar, el *enfoque emancipatorio o crítico* supone que la historia es un fenómeno de construcción social, muchas veces escrito de manera sesgada, por tanto ideológicamente parcial. Enseñar historia es, en consecuencia, ayudar a descubrir que cada uno puede escribir su propia historia y una colectiva. Por tanto, el centro está puesto en la construcción de un sujeto consciente de su historicidad.

En relación a los enfoques anteriores y en base las tradiciones psicoeducativas, es posible configurar tres enfoques de enseñanza con TIC (Cuadro 2). Por un lado, un enfoque de la enseñanza asistida por ordenador, con posturas desde las teorías del *procesamiento de la información* que se aproximan a una concepción transmisiva del contenido disciplinar, porque ambas tiene como telón de fondo una enseñanza que se dedica a entregar información y mostrar la realidad como elementos externos al sujeto, desde afuera, persiguiendo un aprendizaje que debe ser fiel reproducción (una copia) de esa realidad externa. Por otro, un enfoque proveniente de *las herramientas cognitivas* asociado al constructivismo individual, pues asume un tipo de enseñanza en que el estudiante decide itinerarios, actividades y metas, lo que supone un uso de TIC como apoyo al desarrollo cognitivo individual, asociado a una concepción sobre aprender y enseñar que pone el foco en los intereses individuales de los estudiantes. Por su parte, enfoques con orientación a utilizar *entornos abiertos* de aprendizaje, que se ubican también dentro del paradigma constructivista, pero con un enfoque social, pues es de su interés la configuración de una enseñanza que favorezca la interacción educativa, la construcción colectiva del conocimiento, por tanto, un aprendizaje participativo.

*Cuadro 2. Aprender y enseñar historia con TIC*

Dimensión sobre uso de TIC	Tipo de Práctica de Enseñanza / Aprendizaje de la historia		
	Externa transmisiva	Individual constructiva	Social constructiva
Planificar el uso de la TIC	Complementar una actividad	Como actividad de los estudiantes	Profundizar en la información
Tipo de uso educativo del profesor	Exponer contenido y entregar información	Mostrar ejemplo, presentar contenidos	Comunicativo, simulaciones de escenarios
Tipo de uso educativo estudiantes	Acceden y organizan información de modo restringido	Buscan Información, realizan ejercicios	Acceden a información, comparten y discuten
Tipo de ayuda que ofrece a sus estudiantes y su papel durante el trabajo	Dar instrucciones y supervisar el buen manejo del contenido, mantiene distancia respecto del uso de TIC	Poca ayuda, deja que los alumnos trabajen	Mucha ayuda, respecto de los procedimientos de la tarea
Frecuencia de uso de los computadores de parte del profesor	Alta. las usa para exponer contenido buena parte de la clase	Deja que la usen los estudiantes de modo muy dirigido	La usan sus estudiantes de manera libre
El tipo de software que utilizan	Básicamente software de productividad para dar respuesta a alguna guía de aprendizajes o cuestionario	Internet dirigido	Internet abierto
Las interacciones ante la computadora	Profesor – ordenador – estudiantes	Ordenador – estudiantes – profesor	Estudiantes – profesor - ordenador
Formación en TIC	Aprender a usar las TIC (recursos)	Didáctica sobre el uso de TIC	Entornos complejos
Dificultades en el uso de TIC	Los estudiantes saben más que el profesor	Bajo nivel de acceso a computadores.	Alienación
Beneficios en el uso de TIC	Acceso a información	Motivación e implicación en la actividad para los estudiantes	Abre nuevos espacios y ofrece otras herramientas

En síntesis, nuestro problema se focaliza en ¿qué tipos de uso de TIC proponen los diez profesores a sus estudiantes en clases de historia? y ¿en qué grado los usos educativos caracterizados pueden considerarse innovadores de los procesos típicos de enseñanza y aprendizaje de la historia o elementos transformadores de dicha práctica pedagógica? Para dar cuenta de estos objetivos nos hemos propuesto identificar y caracterizar los usos educativos de las TIC desarrollados por los participantes en diez secuencias didácticas sobre la enseñanza de la historia en educación secundaria, y valorar el grado en que los usos educativos caracterizados pueden considerarse innovadores o elementos transformadores de la práctica pedagógica en clases de historia.

### 3. METODOLOGÍA

Para cumplir con el objetivo e intentar responder al problema planteado se propone un estudio de casos de tipo *múltiple* (Stake, 1999), ya que no busca la generalización o transferencia, sino sólo la comprensión del fenómeno global a partir del estudio profundo de varias situaciones, pues el interés está puesto en el fenómeno global, es decir, las regularidades en las prácticas con TIC en clases de historia en educación secundaria. Para dar cuenta de los objetivos planteados se realizan filmaciones de diez Secuencias Didácticas (en adelante SD) de profesores que han sido seleccionados a partir del cumplimiento de los requisitos detallados en el Cuadro 3.

*Cuadro 3. Criterios selección casos*

Criterios	Descriptorios
En relación a la formación del profesor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesor de Historia para Enseñanza Media.</li> <li>- Uso educativo de TIC habitual en sus prácticas pedagógicas.</li> </ul>
En relación a los alumnos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiantes de Enseñanza Media.</li> <li>- Uso habitual de TIC en la escuela</li> </ul>
En relación a las características del centro educativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poseer un laboratorio de computación actualizado, con conexión a Internet operativa y de acceso a los estudiantes con sus profesores.</li> <li>- Equipo directivo disponible a aceptar la realización de la investigación.</li> </ul>
En relación a la secuencia didáctica seleccionada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar una unidad temática de historia en enseñanza media.</li> <li>- Ejecución completa de tres a cinco sesiones.</li> <li>- Proponer uso de internet y recursos informáticos por parte de los estudiantes en el laboratorio de computación del centro educativo.</li> </ul>
En relación con el uso de las TIC en el aula	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser usadas al menos en el 70% del tiempo de la SD.</li> <li>- Ser empleadas por el profesor y los estudiantes.</li> </ul>

### 3.1. SITUACIONES DE OBSERVACIÓN

El principal criterio de selección de los casos (secuencias didácticas) ha sido, principalmente, poder garantizar que se trata de SD con un nivel muy alto de uso de las TIC. Asimismo, trabajar con profesores de historia de secundaria obedece al hecho de que existe una vinculación sistémica entre los circuitos de producción, difusión, transferencia y reelaboración de conocimientos con la reflexión en torno al rol de las TIC en los procesos sociales, no sólo contemporáneos, sino en su devenir histórico. Las TIC en historia no sólo son potenciales recursos didácticos como fuente de información o simuladores de ambientes, sino también son objeto temático, contenido de estudio histórico (Osandón, 2006; Hillis y Munro, 2005). En particular, el foco en profesores de historia deviene también de una línea de investigación que considera que la disciplina que enseña el profesor conlleva una incidencia en su forma de hacer en el aula. Con ello, no resulta trivial para una investigación en este ámbito focalizarse o no en una disciplina en particular, pues tras esta decisión se asume un posicionamiento epistemológico respecto de la construcción didáctica.

Las edades de los profesores fluctúan entre los 32 y 43 años de edad, por tanto se puede establecer que no existe entre ellos una brecha generacional importante. En igual sentido, todo el grupo posee título profesional de profesor de historia, asociado con alguna otra ciencia social, facultativo para dictar clase en educación secundaria. Los niveles formativos en TIC demuestran una diferencia en los profesores. Por un lado el profesor 1 (P1)<sup>2</sup> tiene estudios incompletos de master en informática educativa, lo que hace suponer un manejo avanzado de las TIC y de sus usos educativos. P6 tiene estudios completos en un postítulo en informática educativa. De igual forma, P4 y P5, formados en la misma universidad, comparten un proceso formativo en TIC dado por cinco semestres de una asignatura dentro de la malla curricular de su carrera; además, por el hecho de ser los profesores más jóvenes del grupo, en su formación existe un marcado énfasis en enseñar el uso educativo de TIC (recordemos la incidencia del proyecto *enlaces* a partir de fines del siglo pasado). En tanto, P2, P3, P7, P8, P9 y P10 no tienen proceso formativo formal en el uso de TIC, por tanto han sido catalogados como *autodidactas*.

En cuanto a los niveles de uso de las TIC, éstos refieren el nivel auto asignado por cada profesor en relación a su manejo de herramientas y/o recursos informáticos, según la siguiente escala:

---

<sup>2</sup> En adelante los profesores del estudio se denominaran con la letra P (mayúsculas) enumerados desde el 1 al 10, P1-P2-P3-P4-P5-P6-P7-P8-P9 y P10 respectivamente.

Fig. 1. Niveles de autoevaluación uso TIC profesores

- Básico (maneja software de productividad de manera instrumental: elabora documentos en Word, presentaciones y/o lista de notas en Excel, navega esporádicamente en internet).
- Intermedio (a lo anterior se agrega que prepara materiales con uso de software e internet de apoyo a su docencia).
- Avanzado (junto a lo señalado, se comunica e interactúa por la red y sistemas informáticos con autonomía).
- Experto (además de realizar los usos anteriores, es capaz de enseñar a otros/as el uso de herramientas de productividad y apoyar a colegas en usos didácticos de las TIC).

Según este nivel *auto designado*, cinco profesores se ubican en el nivel *Intermedio* (P2, P5, P7, P8 y P10), cuatro en nivel *avanzado* (P3, P4, P6 y P9), en tanto solo P1 se ubicó en nivel *Experto*. Esta distribución muestra que los profesores del estudio tienen al menos un nivel intermedio, entendiendo que es regular encontrar en este tipo de auto asignaciones no situarse en niveles altos, dadas las expectativas que ello pueda generar en la investigación. Por esta razón, creemos que el auto asignarse en niveles intermedio y avanzado muestra que los profesores del estudio presentan un nivel de uso de las herramientas TIC adecuado y relativamente homogéneo. Tal vez P1 sea el que más se diferencia dada su clasificación como *experto*, lo cual hace percibir cierta distinción en términos de sus competencias.

Los colegios en que se desenvuelven los profesores corresponden a nueve de tipo subvencionados, es decir que reciben aporte del Estado para su funcionamiento, mientras que uno es particular pagado. Como se puede suponer, este último colegio es de carácter exclusivo y atiende a estudiantes de altos ingresos.

En cuanto a las aulas observadas, también se muestra diversidad. Cada profesor trabaja temas disímiles, en niveles también distintos y atendiendo grupos de estudiantes de diferente tamaño. Respecto de las temáticas por aula, cabe recordar que un criterio para la selección del caso era que los mismos profesores propusieran una unidad temática que considerasen la más apropiada en términos de mejor y más variado uso de TIC, por tanto, en esta dispersión primó la intencionalidad y decisión del profesor.

Si bien estas unidades representan temas diferentes, podemos indicar que todas ellas son recogidas del currículo nacional prescrito, es decir corresponden a propuestas curriculares formales. En segundo término, ninguna de ellas es la primera unidad del año, lo que supone un trabajo previo del profesor con los estudiantes. En tercer término, todas ellas suponen alto nivel de abstracción en el desarrollo de habilidades y aprendizajes, pues no solo implican el manejo de contenidos conceptuales propios de la época que se estudia, sino también contenidos procedimentales relacionados con ubicación espacio temporal y actitudes de valoración de la propia historicidad. Quizá la unidad de P3 sea la más diferente entre las diez, pues su contenido temático –historia de Chile contemporánea– implicó contenidos muy cercanos temporalmente a los propios estudiantes, por tanto, creemos que puede generar un nivel mayor de implicancia de ellos en las actividades propuestas.

En cuanto a los laboratorios de computación en que se desarrolla la secuencia didáctica, podemos decir que todos ellos están muy bien equipados y mantenidos, con un promedio de 2 estudiantes por computador. Tal vez la situación de P1 puede aparecer como la menos favorecida en este sentido, pues la sala donde están los ordenadores es bastante pequeña y cuenta solo con cuatro ordenadores de escritorio, ante lo cual el profesor debe facilitar para todas las clases su notebook, de manera de poder establecer cinco parejas de trabajo para cada sesión. En tres casos (P1, P2 y P4) los grupos están conformados en parejas,

en el resto de las SD encontramos grupos de 3 y hasta 4 estudiantes. Solo en la secuencia didáctica de P7 observamos trabajo de los estudiantes en modalidad individual con las TIC.

Definidas las características generales del tipo de investigación y de los profesores que han sido seleccionados como casos, a continuación se define operacionalmente la unidad de análisis.

### 3.2. ANÁLISIS DE DATOS

Para fines de este estudio, la Unidad de Análisis se entiende como el quehacer del profesor durante el desarrollo presencial de una Secuencia de clases en que usa TIC con sus estudiantes, o bien propone el uso por parte de ellos. El foco, entonces, está puesto en lo que hace el profesor, cómo se desenvuelve o relaciona tanto con las TIC como con sus estudiantes para desarrollar una unidad temática de historia para enseñanza media.

En esta investigación, una SD corresponde a la macro unidad de análisis de la práctica docente con uso de TIC, en este caso cada profesor desarrolla una SD que ha sido propuesta por él. La característica principal de una SD según Coll *et al.* (1992) es que configura un proceso de enseñanza y aprendizaje completo, es decir implica en una micro escala todos los componentes de este proceso, las etapas de inicio, desarrollo y cierre, el uso de materiales y recursos hasta concluir su uso, diferentes actuaciones de profesores y estudiantes, actividades evaluativas, entre otras. En este mismo sentido, Goldrine y Rojas (2007) plantean que una SD pudiendo ser un mínima parte en tiempo del trabajo que se efectúa durante el año escolar, corresponde a una unidad que permite extraer suficiente información respecto de lo que se quiere investigar. Cada SD se analiza en función de los segmentos de actuación docente que se operacionalizan a continuación.

1. Segmentos de Actuación Docente (SAD). A partir de las filmaciones de las sesiones de cada profesor, se construye una tipología que define tipos de usos educativos de TIC, en función de lo que hacen los profesores y de las actividades que propone a los estudiantes. Este análisis de los videos se realiza por medio de los SAD, que se definen como estructuras homogéneas de acción del docente o los estudiantes respecto del uso (o no uso) que le dan a las TIC durante una SD. Esto implica que en una sesión los SAD pueden ser pocos, Coll *et al.* (2010) exhiben dos SD, una con 4 y otra con 3 segmentos.

Para estos hallazgos, de manera cuantitativa y descriptiva, se analiza la secuencia didáctica a través de tablas *de frecuencia y tiempo* mostrándose en términos porcentuales y numéricos la frecuencia absoluta de aparición, la frecuencia relativa, el tiempo de aparición absoluto y el tiempo relativo de cada uno de estos segmentos y episodios, como se define a continuación.

Con la intención de buscar un nivel mayor de integridad, por el hecho de que la identificación y caracterización de los SAD la han realizado los investigadores, se ha recurrido a la fiabilidad interjueces con dos observadores externos (Gros, 2008). Después de formar a los observadores externos en el sistema de categorías, estos analizaron los catorce SAD, que corresponde a una muestra del 10% del total. Para calcular el índice de acuerdo y concordancia, se ha utilizado el coeficiente Kappade Cohen (Gros, 2008) especialmente creado para datos nominales con el objetivo de asegurar la fiabilidad de las categorías propuestas. Estos resultados se exhiben a continuación (ver Tabla 1) y muestran un acuerdo excelente con ambos jueces.

Tabla 1. Coeficiente de Kappa de Cohen para los dos jueces

	Obs. 1	Obs. 2
SAD	0,86	0,86

#### 4. RESULTADOS

Los resultados se alcanzan a partir del análisis de las diez SD, las que están constituidas por un total de 2.549 minutos de video distribuidos en 39 sesiones de clases.

##### 4.1. CARACTERIZACIÓN USOS REALES DE TIC EN LAS 10 SD

A continuación se exponen los SAD identificados del análisis de las SD correspondientes a los diez profesores. Como se aprecia del Cuadro 4, se han diferenciado 4 SAD en que el profesor usa exclusivamente las TIC, ellos han sido codificados como SADP, mientras en el Cuadro 5 se describen 7 SAD donde los estudiantes utilizan las TIC, a los que se les ha asignado el código SADE. Con esto se observa que son más diversas las actividades en que las TIC son usadas por los estudiantes, en contraste a los segmentos en que las TIC son usadas por los profesores, donde no existe mucha variabilidad.

*Cuadro 4.* Descripción de categorías SAD con uso de TIC por parte del profesor (SADP)

Código y nombre SAD	Definición
<b>SADP1</b> <b>Apoya la exposición oral</b>	Segmento en el cual el profesor expone un contenido con apoyo de algún recurso TIC. La principal fuente de información es su discurso y el recurso tecnológico es sólo un apoyo (visual y/o textual) a dicha exposición de contenidos. Principalmente, son usadas TIC de presentaciones, específicamente PowerPoint. El objetivo se centra en entregar información que los estudiantes reciben pasivamente, aun cuando puede darse una modalidad mixta de preguntas y respuestas, pero el principal foco es revisar contenidos.
<b>SADP2</b> <b>Apoya la conversación con los alumnos</b>	Fragmento de la SD en que el profesor se apoya en algún recurso TIC para generar un diálogo con los estudiantes, es decir, las TIC son base para generar conversaciones sobre el contenido. Principalmente, el profesor extrae algún recurso o material TIC y a partir de él genera alguna discusión o debate con sus estudiantes donde lo que interesa es la reacción u opinión de los alumnos respecto del material expuesto, y no tanto la información o contenido que el profesor quiere transmitir, como sí sucede en el segmento anterior. La TIC usada, por tanto, cumple una finalidad de activar una conversación a partir de su contenido, en nuestros casos se observa este segmento cuando el profesor, a partir de una elaboración de los propios estudiantes, detiene el proceso de todo el curso y fomenta una discusión en torno al recurso hallado por un grupo.
<b>SADP3</b> <b>Muestra ejemplos de productos</b>	Corresponde a los momentos en que las TIC son usadas por el profesor para ejemplificar los productos que espera sean desarrollados por los estudiantes, es decir, en que muestra en pantalla productos "ideales" respecto de lo solicitado en las tareas a desarrollar durante la secuencia didáctica. Por tanto, las TIC sirven para modelar productos según lo que ha sido definido por el profesor como ideal.
<b>SADP4</b> <b>Presenta contenidos curriculares</b>	Segmentos de la SD en que el contenido está puesto en las TIC. De esta forma, el profesor las usa para que los estudiantes adquieran la información previamente preparada. En este caso el recurso TIC contiene y transmite el contenido o información. Por ende, estos SAD suponen una presentación, a toda la clase, con TIC de contenido sin mayor participación del profesor, a través de algún video o PowerPoint automatizado en el que transcurre una secuencia de información que el profesor comenta al principio, durante y/o al final de la secuencia. El propósito del uso de la TIC está puesto en transmitir información o bien motivar a los estudiantes con algún diaporama que presenta información temática de la unidad.

*Cuadro 5.* Descripción de categorías SAD con uso de TIC por parte de los estudiantes (SADE)

Código y nombre SAD	Definición
<b>SADE1</b> <b>Acceder a información seleccionada</b>	SAD en que los estudiantes, a petición del profesor, se dirigen a buscar un recurso o información específico que el profesor les indica de manera directa para su revisión. El objetivo de las TIC está puesto en que los estudiantes ingresan a algún recurso para extraer información, con la salvedad que este recurso es entregado directamente por el profesor, sin mayor proceso de búsqueda por parte de los alumnos.
<b>SADE2</b> <b>Visualizar información</b>	En estos SAD las TIC son usadas por los estudiantes como un recurso para observar algún tipo de material que el profesor solicita visualizar de manera directa y explícita. El recurso visual expuesto se constituye en el foco del segmento, el profesor tiene mínima o nula participación y los estudiantes deben observar lo que va pasando por la pantalla, ya sea un diaporama en PowerPoint o un video, por tanto el

	recurso TIC expuesto contiene el contenido en sí mismo.
<b>SADE3 Buscar información</b>	Actividades en que, de modo preferente, los estudiantes buscan información o recursos a través de Internet sin mayores restricciones de parte del docente. Corresponde a momentos de las actividades en que los estudiantes <i>navegan</i> de manera abierta, buscando información que almacenan y organizan sin mayores indicaciones, a diferencia del segmento “ <i>elaboran un producto</i> ”, aquí el material o producto que han de crear o realizar a partir de la información recopilada no es lo primordial, lo que interesa es la recolección de información quedando muchas veces a la decisión de los estudiantes el software o contenedor que usan para almacenar la información que van obteniendo. Por tanto, el recurso principal aquí es la Web y el proceso se centra en la navegación para encontrar información sobre los temas requeridos por el profesor, cuya labor es supervisar o controlar que los estudiantes lleguen a información confiable y adecuada.
<b>SADE4 Seguir instrucciones</b>	Segmentos en que las TIC son usadas para hacer algo muy concreto con un recurso TIC. El profesor indica los pasos y supervisa que los estudiantes sigan la secuencia hasta llegar al lugar indicado o bien, realicen lo que les pide. Por tanto, aquí los estudiantes manipulan los ordenadores mientras el profesor, oralmente, indica hacia dónde deben dirigirse para llegar a algún sitio, lo que deben hacer para elaborar un producto o descargar algún texto para leerlo.
<b>SADE5 Realizar ejercicios</b>	Fragmentos en que los estudiantes completan o contestan preguntas. Para ello, no necesariamente deben usar información extraída de la web, sino más bien lo que saben (conocimientos previos) o bien documentos que han sido entregados o indicados por parte del profesor. Por tanto, aquí la TIC cumple un rol de instrumento evaluativo, pues en ella está contenido un cuestionario que los estudiantes responden y que servirá al profesor para evaluar en alguna medida los logros. La TIC es un contenedor de respuestas emitidas por los estudiantes sobre algunos temas de los trabajados durante la SD.
<b>SADE6 Elaborar productos de aprendizaje</b>	SAD en que los estudiantes deben elaborar un producto o material usando las TIC. Corresponde a una tarea que les asigna el profesor cuya ejecución implica hacer algo específico usando alguna TIC, por ejemplo, una tabla en Word o un blog. Por tanto, el foco aquí no está en la búsqueda de información, sino en que dicha búsqueda sirva para hacer algo con ella, en específico, el objetivo de la actividad se centra en dicho producto, aunque para hacerlo han de buscar y seleccionar información principalmente de Internet.
<b>SADE7 Apoyar una disertación</b>	Fragmentos de la SD que corresponden al momento en que los estudiantes exponen su trabajo a sus compañeros apoyados de algún recurso TIC con preparación tipo “disertación”. En estos segmentos el profesor asume una actitud pasiva y entrega a los estudiantes el protagonismo, pues ellos exponen, apoyados preferentemente de un PowerPoint o de sus productos elaborados en un blog, procesador de texto o Paint. El propósito en este caso es dar cuenta por parte de los estudiantes de los productos solicitados y del trabajo llevado a cabo durante una sesión, o bien durante toda la SD.

En síntesis, los SAD que se han encontrado en las diez SD dan cuenta de una homogeneidad de usos de parte de profesores y estudiantes. Los cuatro SADP se concentran básicamente en modos de pasar contenidos o modelar productos, en otras palabras, se usa un recurso previamente creado ya sea por el profesor (PowerPoint), por sus estudiantes (blog) o agentes externos (video). En tanto, los 7 SADE en que los estudiantes usan las TIC se caracterizan por ser tipos de uso básicamente referidos a navegación en la Web o a en recursos para apoyar exposiciones, con una baja presencia, por un lado, de *usos creativos* orientados a la publicación o construcción de ambientes digitales (Sigalès *et al.*, 2009) y, por otro lado, de *usos comunicativos* encaminados a la publicación y discusión de los contenidos (Cobo y Moravec, 2011).

A continuación, en la Tabla 2 se presenta la distribución de estos SAD en cada una de las SD de los diez profesores.

Tabla 2. Tiempo (en minutos y porcentaje) que los profesores y estudiantes usan TIC en las SD

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Total sesiones de clase	5	4	5	3	4	4	3	3	4	3
Total minutos	352	223	347	176	246	255	223	233	286	208
Total minutos uso de TIC	288	168	265	152	227	230	183	208	245	196
% Uso de las TIC	81,8	75,3	76,4	86,4	92,3	90,2	82,1	89,3	85,7	94,2
% uso TIC profesor	11,1	40,5	2,3	12,5	28,6	2,6	31,6	2,4	17,5	29,6
% uso TIC estudiantes	88,9	59,5	97,7	87,5	71,4	97,4	68,4	97,6	82,5	70,4

Según los datos de la Tabla 2, observamos que en todas las SD el profesor tiene un bajo uso de las TIC, particularmente P3 con sólo un 2,3% del tiempo en que las TIC son utilizadas directamente por él, seguido de P8 con sólo un 2,4% de uso. En el lado opuesto, se encuentra P2 que las usa en un 40,5%, seguido de P7 con un 31,6% de uso de TIC. Mientras que presentan porcentajes de uso muy similares, por un lado P1 y P4 (11,1% y 12,5% respectivamente), y por otro P5 y P10 (28,6% y 29,6% respectivamente).

Asimismo, es posible destacar que todas las SD tienen un alto porcentaje de usos de TIC, lo que demuestra que son SD en que hay un uso intensivo de estas herramientas. Por ejemplo, en la que menos se usa TIC corresponde a las SD de P2, con un 75,3% de uso, lo cual evidencia que en un 3/4 de las sesiones las TIC fueron utilizadas. Cabe, asimismo, mencionar que el promedio de uso de las diez SD fue de 85,4%.

En síntesis, en la Tabla 2 se evidencia que en todas las SD el tiempo de uso de las TIC fue, mayoritariamente, de los estudiantes, es decir, los usos de las TIC en estas SD exhiben un foco centrado en el estudiante.

#### 4.2. VALORACIÓN USOS REALES DE LAS TIC EN LAS 10 SD

A continuación se presenta una tabla comparativa entre los casos (Tabla 3) en relación a los SAD identificados. En primer lugar, se analiza el uso que dan los profesores y, seguidamente el uso de los estudiantes. Los tiempos están en relación a todos los SAD en que se usan las TIC dentro de cada SD, excluyendo los minutos en que no son utilizadas.

Tabla 3. Usos de TIC en cada SD según SADP y SADE

		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
<b>% Uso total de las TIC en la SD</b>		<b>81,8</b>	<b>75,3</b>	<b>76,4</b>	<b>86,4</b>	<b>92,3</b>	<b>90,2</b>	<b>82,1</b>	<b>89,3</b>	<b>85,7</b>	<b>94,2</b>
SADP	4 Presentar contenidos curriculares	0,0	2,7	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	1 Apoyar la exposición oral	0,0	<b>27,8</b>	0,9	<b>10,8</b>	<b>26,4</b>	2,3	8,5	2,1	<b>12,9</b>	<b>20,6</b>
	2 Apoyar la conversación con alumnos	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>17,4</b>	0,0	0,0	0,0
	3 Mostrar ejemplos de productos	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	7,3
SADE	1 Acceder a información seleccionada	5,2	<b>11,2</b>	<b>10,7</b>	0,0	5,7	0,0	2,8	0,0	0,0	8,6
	2 Visualizar Información	0,0	6,7	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	3 Buscar información	<b>22,4</b>	0,0	<b>54,7</b>	<b>56,3</b>	<b>37,4</b>	<b>47,8</b>	0,0	1,7	<b>13,4</b>	<b>15,9</b>
	4 Seguir instrucciones	2,9	3,2	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	15,9
	5 Realizar ejercicios	1,7	<b>22,0</b>	0,0	0,0	0,0	5,9	<b>28,7</b>	0,0	<b>17,8</b>	0,0
	6 Elaborar productos de aprendizaje	<b>30,7</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>31,0</b>	<b>21,5</b>	<b>56,7</b>	<b>26,2</b>	<b>25,9</b>
	7 Apoyar una disertación	<b>9,9</b>	0,0	<b>9,2</b>	<b>15,9</b>	<b>20,8</b>	0,0	0,0	<b>28,8</b>	9,8	0,0

Tal cual se aprecia en la Tabla 3, todos los profesores del estudio facilitan el acceso al contenido por parte de los alumnos, sin embargo, existen diversos perfiles de actuaciones, de más a menos control por parte del profesor y en cuanto al tipo de tarea que se les asigna a los estudiantes, ello se grafica en el Cuadro 6:

Cuadro 6. Perfiles de uso de TIC de los 10 profesores

	SADP	SADE
(P1, P6)		Elaborar productos + Buscar información
(P2)	Exposición oral	Realizar ejercicios + Acceder a información seleccionada
(P3)		Buscar información + Acceder a información seleccionada
(P4)		Buscar información + Apoyar una disertación
(P5)	Exposición oral	Buscar información + Apoyar una disertación
(P7)	Apoyan conversación	Realizan ejercicios + Elaborar productos
(P8)		Elaborar productos + Apoyar una disertación
(P9)		Elaborar productos + Realizar ejercicios + Buscar información
(P10)	Exposición oral	Elaborar productos + Buscar información

En estos perfiles se observa que mayoritariamente los estudiantes elaboran productos con las TIC, en algunos casos junto con la búsqueda de información (P1, P6, P9, P10) o para apoyar una exposición (P8), en este último caso, los estudiantes no usan las TIC para buscar información en clases, ellos la traen y trabajan en el producto que luego expondrán (diaporama). En igual sentido, P7 combina la realización de ejercicios en que contestan preguntas o cuestionarios específicos, en este caso el análisis de una planilla Excel con gráficos de población, y luego la elaboración de un producto (mapa conceptual).

Se diferencian en este análisis los perfiles de P4 y P5, pues sus prácticas educativas con TIC se orientan a buscar información y luego apoyar la exposición de los estudiantes. En las clases de estos profesores no se observa que los estudiantes preparen el producto de su presentación, es más, éste queda como tarea asignada antes de las sesiones en que exponen. En los perfiles de P2, P5 y P10, se evidencia un gran uso de las TIC para apoyar la exposición del profesor. En tanto P7 es el único que muestra en su perfil un uso de parte del profesor para apoyar las conversaciones con los estudiantes.

Por otra parte, este análisis nos permite establecer que en las 10 SD es posible observar que a los alumnos se les pide hacer cosas con la información que extraen, preferentemente, de Internet. Estas tareas encomendadas por el profesor se pueden organizar de menos a más según el nivel de “habilidad cognitiva” implicada en la actividad, tal cual muestra el Cuadro 7:

*Cuadro 7. Uso de TIC preferente en cada SD por parte de los estudiantes*

<b>Profesor</b>	<b>SADE</b>
----	1 Acceder a información seleccionada
----	2 Visualizar Información
(P3, P4, P6)	3 Buscar información
----	4 Seguir instrucciones
(P2, P7).	5 Realizar ejercicios
(P1, P8, P9, P10).	6 Elaborar productos de aprendizaje
----	7 Apoyar una disertación

## 5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Como se ha demostrado, ninguna de las SD analizadas ejemplificaría un uso muy innovador de las TIC en la enseñanza de la historia. Los usos educativos de las TIC no pasan de ser rutinas instrumentales para realizar un trabajo efectivo, sin tener mayor consecuencia en la mejora de los procesos de aprendizaje de los alumnos. Las TIC se visualizan como herramientas que posibilitan hacer cosas con los contenidos, pero no optimizan la forma de aprender de los alumnos, configurándose procesos de aprendizaje reproductivo, en los cuales no se desarrollan niveles superiores de aprendizaje (Starkey, 2011, 2010).

En general, cuando se decide abordar el uso educativo de las TIC, se toma en cuenta a los actores de forma aislada, es decir, como si los docentes se relacionaran con las TIC como meros técnicos, sin conectarse a los diversos entornos sociales y culturales, en otras palabras, desconectados de la sociedad global (McCloskey, 2012) y de lo que ocurre en la escuela (Ertmer y Ottenbreit-Leftwich, 2010). En este estudio hemos entendido esta relación desde una perspectiva mucho más compleja, una perspectiva con más actores y directrices que influyen en este proceso de forma recursiva. Siguiendo este orden de ideas, las problemáticas que influyen en la relación de las TIC y el profesorado van más allá de causas netamente emocionales o técnicas, más bien pasan por factores culturales, de formación, de identidad, interés y, por cierto, también de manejo tecnológico.

Profundizando en lo anterior, Mominó *et al.* (2008) ponen énfasis en los factores que facilitan y dificultan esta relación, ordenándolos en dos categorías de primer y segundo orden. La primera guarda relación a situaciones como “acceso a los ordenadores, las conexiones, software, la falta de tiempo para planificar actividades instructivas con las TIC y los relativos al apoyo técnico y administrativo que recibe el profesorado para llevar a cabo estas tareas” (2008: 95). Sin duda, y como reconocen los autores, estas son tareas que no dependen directamente del profesorado. En un segundo orden, estos investigadores evidencian que los facilitadores o dificultadores se centran principalmente alrededor de las creencias (Mominó *et al.*, 2008). En ese sentido, reconocen que modificar este tipo de prácticas o creencias es una tarea difícil si no cambia el contexto relacional en el cual los docentes despliegan sus prácticas (Schnotz *et al.*, 2006), ello por la dificultad que significa el cambio conceptual y las teorías profundas que subyacen a la acción didáctica de los profesores en ejercicio. En suma, podemos interpretar que las conductas que cruzan la relación entre profesores y TIC son extremadamente variadas e influenciadas por distintos factores que rodean la cultura de la escuela.

Como bien sabemos, superados los obstáculos de acceso, no todos utilizan esta herramienta de la misma manera. De igual forma, Colás *et al.* (2013) afirman que variables como género, condición social y edad influyen en el uso que le otorgan estos actores a Internet. En otras palabras, existen condiciones culturales y sociales que influyen sobre los intereses y características de los tipos de uso de las TIC (Bringué *et al.*, 2011).

Estudios recientes también muestran que este uso instrumental de las TIC obedece en parte a la falta de un acompañamiento didáctico y tecnológico sistemático al profesor de aula, y a un compromiso sistémico de los centros escolares con el proceso de innovación educativa (Nussbaum *et al.*, 2012). En este mismo sentido, Salinas *et al.* (2012, 2009) señalan que los factores que influyen en el desarrollo y mantención de prácticas innovadoras de integración curricular de las TIC en la sala de clases en profesores de Enseñanza Media, requieren del apoyo y reconocimiento de su centro escolar.

Asimismo, uno de los principales desafíos para los sistemas educativos es institucionalizar en los colegios una cultura de innovación y cambio constante. La porosidad de la innovación resulta limitada o anecdótica y, por ello, cuesta asociar estas experiencias con avances sustantivos en los aprendizajes. Ante esto, cualquier iniciativa que se proponga debe considerar el trabajo mancomunado de todos los actores del proceso educativo (Rawatlal, 2012). Al parecer, se requiere de una innovación integral arraigada con la identidad del establecimiento (Matzen y Edmunds, 2007; Levin y Wadmany, 2006; Zhao y Frank, 2006).

Considerando lo anterior, podemos indicar que desde el punto de vista de los usos de las TIC en las diez SD de la investigación aquí presentadas, se ha transitado desde aquellas prácticas “centradas en el profesor” hacia aquellas “centradas en los contenidos”, sin embargo, muy pocas se ven realmente “centradas en los alumnos”, desde el punto de vista de convertirlos en verdaderos protagonistas de su aprendizaje, usando las TIC de modo innovador y creativo.

Los principales resultados del estudio exhiben la presencia de 11 segmentos de actuación docente (SAD), 4 en referencia al uso preferente de las TIC del profesor (SADP) y 7 de uso exclusivo de las TIC de los estudiantes (SADE). Mayoritariamente, en las diez SD la interacción educativa con TIC ocurre como apoyo desde el profesor al trabajo de los estudiantes con las TIC. Por tanto, la tendencia dada según la caracterización de las prácticas con TIC en las diez SD, da cuenta de una clase prototípica, principalmente de carácter tradicional, aunque cada profesor les otorgue un uso particular.

A partir de la reflexión sobre los resultados del análisis de los usos educativos de las TIC, es posible establecer tres conclusiones aplicables a las diez SD que han formado parte del estudio.

La primera corresponde a la baja presencia de SADP en las SD, así como un tipo de uso de TIC preferentemente *instrumental*. Ello nos hace reflexionar, por una parte, respecto de que existe poca variedad de usos de TIC cuando quien las usa es el profesor; y por otra, sobre la presencia de mayor variedad en las propuestas que hace el profesor para el uso de TIC de parte de los estudiantes, por tanto, las SD estudiadas son didácticamente poco variadas (Sigales *et al.*, 2009).

En relación a lo anterior, la segunda conclusión es que lo habitual en las SD analizadas fue hallar prácticas con una baja presencia de tipos de uso marcadamente constructivistas. Con ello, no hemos podido confirmar lo que han mencionado algunos autores como Hermans *et al.* (2008), Matzen y Edmus (2007) o Judson (2006), respecto de que las TIC favorecerían o se asocian con la presencia de prácticas constructivistas, al contrario, nuestros datos arrojan que la presencia mayoritaria es de prácticas tradicionales (transmisivas y reproductivas).

Sin embargo, en tercer término, es relevante destacar una cierta amplitud y variabilidad de los tipos de SAD que han aparecido, principalmente aquellas centradas en el aprendizaje de los alumnos (no en la enseñanza del profesor), lo que indica que los profesores del estudio, cuando piensan en el uso de TIC, lo hacen en función de que la utilicen los estudiantes (SADE), sin embargo, este uso no logra desarrollar altos niveles de aprendizaje (Starkey, 2010).

En base a los resultados del estudio, no cabe duda, que se ha de seguir profundizando en los *usos reales* de las TIC en el aula, para ello es fundamental seguir realizando investigaciones en los salones donde se usan los ordenadores, es decir, trabajos en contextos y secuencias didácticas naturales, que profundicen aún más en el análisis de las prácticas.

Una de las cuestiones más controversiales en torno al cambio educativo tiene que ver con la reproducción de las prácticas escolares, es decir, se viene haciendo siempre lo mismo desde hace mucho tiempo. Con ello, la incorporación de TIC como artefactos que sirvan a la instalación de procesos innovadores que promuevan la renovación de las prácticas, es algo que no ha tenido el éxito pronosticado. Nuestra investigación entrega antecedentes relevantes en función de que si bien los profesores otorgan en el uso de las TIC mayor protagonismo a los estudiantes, no logran llevar a cabo prácticas constructivistas (innovadoras) con éstas, lo cual se debe, entre otros factores, a que sus estructuras didácticas siguen ancladas en paradigmas tradicionales. Con ello, las TIC en sí mismas no son artefactos que cambien las prácticas, en este sentido, se debe dar en el sistema escolar un paso más allá del simple acto de instalar ordenadores o de promover por *decreto* prácticas innovadoras.

Recomendamos que a la instalación de TIC en las escuelas y a la facilitación de usos innovadores, se deban relacionar dichas prácticas con las concepciones docentes y con los contextos de ejercicio profesional, de modo que efectivamente se pueda cumplir con el anhelo de transformar la enseñanza hacia modelos constructivistas con uso de tecnología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arancibia, M., Soto, C. y Contreras, P. (2010). Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las TIC asociada a procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula escolar. *Estudios Pedagógicos*, vol. XXXVI, n.1, 23-51.
- Barba, C. y Capella, S. (Coords.). (2010). *Ordenadores en el aula. La clave es la metodología*. Barcelona: GRAÓ.

- Barberá, E., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC*. Barcelona: GRAÓ.
- Bringué, X., Sádaba, C. y Tolsá, J. (2011). *La Generación Interactiva en Iberoamérica 2010. Niños y adolescentes ante las pantallas*. Madrid: Fundación telefónica.
- Camillioni, A. (1994). Epistemología de la didáctica de las ciencias sociales. En: Aisenberg, B. y Alderoqui, S. (Eds.), *Didáctica de las ciencias sociales. Aportes y reflexiones*. (pp. 11-25) Buenos Aires: Paidós.
- Cobo, C. y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible*. Barcelona: Editorial UAB.
- Colás, P., González, T. y de Pablos, J. (2013). Juventud y redes sociales: Motivaciones y usos preferentes. *Comunicar*, 40, vol.XX, 15-23.
- Coll, C., Colomina, R., Onrubia, J. y Rochera, M. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y aprendizaje*, vol. 59, n. 60, 189-232.
- Coll, C. y Monereo, C. (Eds.). (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata
- Coll, C., Rochera, M. y Colomina, R. (2010). Situated uses of ICT and mediation of Joint activity in a primary education instructional sequence. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, n. 8, vol. 2, 517-540.
- Contreras, P., Arancibia, M. y Cárcamo, L. (2009). Hipermedios y cooperación: la web 2.0 y su incidencia en los procesos educativos. En M. Segura y B. Onetto (Eds.), *Diálogos Culturales II. Interfaces Viciadas, comunicación visual y otras mediaciones* (pp. 177-221). San José de Rio Preto: Bluecom.
- Drenoyianni, H. y Selwood, I. (1998). Conception or misconceptions? Primary teachers' perceptions and use of computers in the classroom. *Education and information Technologies*, n. 3, 87-99.
- ENLACES. (2010). *El Libro Abierto de la Informática Educativa. Lecciones y Desafíos de la Red Enlaces*. Santiago: Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación.
- Ertmer, P. y Ottenbreit-Leftwich, A. (2010). Teacher Technology Change: How Knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 42, n.3, 255-284.
- Estepa, J. (2000). La investigación sobre el conocimiento profesional de los Profesores para enseñar ciencias sociales. Ponencia presentada al XI Simposium Internacional de Didáctica de las Ciencias Sociales, Huelva - España. Recuperado de: <http://goo.gl/56Jt4> [20/11/2011].
- Goldrine, T. y Rojas, S. (2007). Descripción de la Práctica Docente a través de la interactividad profesor-alumnos. *Estudios Pedagógicos*, vol.XXXIII, n.2, 177-197.
- González, I. (2001). El juego en la historia social y el juego en el aprendizaje de las ciencias sociales. *Iber. Didáctica de las Ciencias Sociales*, n. 30, 7-22.
- Gros, B. (2008). *Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.
- Gutiérrez, A. y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, n.38, vol.XIX, 31-39.
- Hargreaves, A. (2003). *Enseñar en la Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: Octaedro
- Hermans, R., Tondeur, J., Van Braak, J. y Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers & Education*, n. 51, 1499-1509.
- Hillis, P. y Munro, B. (2005). ICT in History Education—Scotland and Europe. *Social Science Computer Review*, n.23, 190-205.
- Inan, F., Lowther, D., Ross, S. y Strahl, D. (2010). Pattern of classroom activities during students' use of computers: Relations between instructional strategies and computer applications. *Teaching and Teacher Education*, n. 26, 540-546.

- Judson, E. (2006). How Teachers Integrate Technology and Their Beliefs About Learning: Is There a Connection? *Technology and Teacher Education*, vol. 14, n. 3, 581-597.
- Knezek, G. y Christensen, R. (2002). Impact of New Information Technologies on Teachers and Students. *Education and Information Technologies*, n. 7, vol. 4, 369-376.
- Levin, T. y Wadmany, R. (2006). Teachers' Beliefs and Practices in Technology-based Classrooms: A Developmental View. *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 39, n. 2, 157-181.
- Matzen, N. y Edmunds J. (2007). Technology as a Catalyst for Change: The Role of Professional Development. *Journal of Research on Technology in Education*, vol. 39, n. 4, 417-430.
- McCloskey, E. (2012). Docentes globales: un modelo para el desarrollo de la competencia intercultural on-line. *Comunicar*, 38, vol. XIX, 41-49.
- Mineduc /Unesco, (2008). *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente. Una propuesta en el contexto Chileno*. Santiago: Enlaces
- Mominó, J., Sigalés, C. y Meneses, J. (2008). *La Escuela en la sociedad red: internet en la educación primaria y secundaria*. Barcelona: Ariel.
- Moradiellos, E. (1994). *El oficio de historiador*. Madrid: Siglo XXI.
- Mueller, J., Wooda, E., Willoughby, T., Ross, C. y Specht, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers & Education*, n. 51, 1523-1537.
- Nussbaum, M., Weitz, J., Sibils, X., Díaz, A. y Claro, M. (2012). Evaluación de la Implementación de la Estrategia Laboratorios Móviles Computacionales (LMC). Informe Final Proyecto FONIDE N°511051. Recuperado de <http://centroestudios.mineduc.cl> [última visita 23/05/2013].
- Osandón, L. (2006). La Enseñanza de la Historia en la Sociedad del Conocimiento. En M. Carretero (ed.), *Enseñanza de la historia y memoria colectiva*. Buenos Aires: Paidós Educador.
- Passey, D. (2011). Implementing learning platforms into schools: an architecture for wider involvement in learning. *Learning, Media and Technology*, vol.36, n.4, 367-397.
- Phelps, R., Graham, A. y Watts, T. (2011). Acknowledging The Complexity And Diversity Of Historical And Cultural ICT Professional Learning Practices In Schools. *Asia-Pacific Journal Of Teacher Education*, vol. 39, n. 1, 47-63.
- Rawatlal, K. (2012). Factors impeding school connectedness: a case study South African. *Journal of psychology*, vol.42, n.3, 346 -357.
- Ricoy, M<sup>a</sup>., Feliz, T. y Sevillano, M<sup>a</sup>. (2010). Competencias para la utilización de las herramientas digitales en la sociedad de la información. *Educación XXI*, vol. 13, n. 1, 199-219.
- Salinas, A., Sánchez, J., Purcell, O. y Mendoza, C. (2009). Factores que inciden en el desarrollo y sustentabilidad de prácticas innovadoras de integración curricular de tecnologías de la información (TICs) en la sala de clases en profesores de Enseñanza Media. Informe Final Proyecto FONIDE F310837-2008. Recuperado de <http://centroestudios.mineduc.cl> [última visita 23/05/2013].
- Salinas, A., Ruiz, P., Vergara, A., González, C., Raquimán, P. y Gértudrix, F. (2012). Participación en redes profesionales digitales e innovación en las prácticas docentes en la sala de clases. Informe Final Proyecto FONIDE F511068-2010. Recuperado de <http://centroestudios.mineduc.cl> [última visita 23/05/2013].
- Schnotz, W., Vosniadou, S. y Carretero, M. (2006). *Cambio conceptual y educación*. Buenos Aires: Aique.
- Sigalès, C., Mominó, J., Meneses, J. y Badia, A. (2009). *La integración de internet en la educación escolar española*. Barcelona: Ariel.

- Stake, R. (1999). *Investigación con Estudios de Casos*. Madrid: Ediciones Morata.
- Starkey, L. (2010). Teachers' pedagogical reasoning and action in the digital age. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, vol. 16, n. 2, 233-244.
- Starkey, L. (2011). Evaluating learning in the 21st century: a digital age learning matrix, Technology. *Pedagogy and Education*, vol. 20, n. 1, 19-39.
- Zhao, Y. y Frank, K. (2006). Factors affecting Technology uses in schools: An ecological Perspective. *American Educational Research Journal*, vol.40, n.4, 807-840.