



Revista Brasileira de Educação

ISSN: 1413-2478

rbe@anped.org.br

Associação Nacional de Pós-Graduação e

Pesquisa em Educação

Brasil

Guerrero, Irán; Kalman, Judith

La inserción de la tecnología en el aula: estabilidad y procesos instituyentes en la práctica docente

Revista Brasileira de Educação, vol. 15, núm. 44, mayo-agosto, 2010, pp. 213-229

Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

Rio de Janeiro, Brasil

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27518764002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# La inserción de la tecnología en el aula: estabilidad y procesos instituyentes en la práctica docente

*Irán Guerrero*

*Judith Kalman*

Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

## Introducción

El sistema educativo mexicano, en los más recientes años, se ha visto inmerso en una serie de decisiones políticas orientadas a reformar la educación básica. La Reforma de la Educación Secundaria<sup>1</sup> (RS) fue implementada por primera vez, en el ciclo escolar 2006-2007 con el ambicioso propósito de ofrecer una educación que fomente la capacidad de reflexión, análisis crítico, el ejercicio de los derechos civiles, la participación democrática, el intercambio de conocimientos a través de diversos medios, el cuidado de

la salud, la protección al medio ambiente, así como la participación en un mundo laboral cada vez más versátil (Diario Oficial de la Federación, 2006).

Esta Reforma, actualmente vigente, también enfatiza la necesidad de transformar las prácticas docentes con el fin de preparar a los estudiantes para ser parte de los cambios tecnológicos que caracterizan a las sociedades actuales:

Es necesario el aprovechamiento de las Tecnologías<sup>2</sup> de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza si tenemos en cuenta, por un lado, que uno de los objetivos básicos de la educación es la preparación de los alumnos para ser ciudadanos de una sociedad plural, democrática y

---

<sup>1</sup> Desde el surgimiento del documento base la Reforma se denominó *Reforma Integral de la Educación Secundaria* (RIES). Posteriormente se omitió la palabra integral, y la denominación fue *Reforma de la Educación Secundaria* por lo que se empleaban las siglas RES; esta denominación permaneció así hasta el Tercer Informe Nacional de Seguimiento del ciclo escolar 2005-2006, publicado en septiembre de 2006, en el cual se modifica el uso de siglas a RS. Un periódico de circulación nacional ubicó el cambio de denominación (julio de 2007) a partir del cuarto informe: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion/152958.html>.

---

<sup>2</sup> Existen múltiples clasificaciones de la tecnología: nuevas o antiguas (Jonas *apud* Hanks, 2009), electrónicas o manuales, caras o económicas, de bajo o alto nivel (Resnick, 2006); con diferente nivel de complejidad (Segal, 1985). En esta cita (y en otros casos del discurso oficial), la noción tecnología se utiliza como sinónimo de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y se refiere específicamente al uso de la computadora y el internet para fines educativos.

tecnológicamente avanzada y, por otro, que estas tecnologías ofrecen posibilidades didácticas y pedagógicas de gran alcance. (*idem*, p. 10)

La cita anterior ilustra las expectativas que se depositan en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), pues además de contribuir a la formación de ciudadanos para la sociedad con demandas tecnológicas, se les atribuye amplia potencialidad pedagógica dentro del aula. Este artículo pretende profundizar en el proceso de innovación tecnológica con fines educativos que se ha pretendido iniciar en las escuelas mexicanas y relevar la pertinencia de plantear algunas consideraciones para su inserción y desarrollo. Para esto, destacamos la necesidad de conocer lo que es estable y lo que es cambiante en las rutinas pedagógicas de los docentes cuando usan tecnologías digitales y las expresiones que esto tiene en sus rutinas de aula, en las actividades que solicitan y realizan con sus estudiantes, así como lo que obtienen y las interacciones que establecen.

Para lograr el propósito mencionado se analiza el caso de un docente que usa tecnología electrónica (la computadora) y un *software* comercial (Power Point®) para trabajar un tema de la asignatura de Geografía con alumnos de primer grado de secundaria. Pretendemos identificar y evidenciar el tipo de interacciones que el profesor promueve mediante este uso de tecnología en el aula y las formas de participación de sus estudiantes. Los datos de este profesor fueron seleccionados de una recopilación de visitas y observaciones realizadas en clases de la asignatura de Geografía en cuatro secundarias públicas mexicanas durante el año 2006 y 2007.

A partir de la discusión del análisis presentado, buscamos delinear algunas razones que expliquen las dificultades y desafíos que los profesores enfrentan cuando se dota de máquinas a sus escuelas sin acompañar esta distribución de equipo con oportunidades de formación. Este hecho ampliamente comentado en la literatura internacional (Bruce & Hogan, 1998; Cuban, 1993; Cuban, Kirkpatrick & Peck, 2001) es poco explorado con profundidad en el contexto educa-

tivo nacional e internacional. Es decir, sabemos que la repartición de equipos es insuficiente, pero se ha estudiado poco las construcciones de los profesores acerca del uso de la tecnología así como los retos particulares que esto le presenta. Con este trabajo pretendemos aportar elementos para construir conocimiento acerca de qué están haciendo los profesores y los alumnos en clase con el equipo disponible.

### **La situación actual de la inserción de tecnología en la educación mexicana**

En México se continúa dando prioridad a la repartición de equipos y *software*, pero no se documentan cambios profundos en las formas de enseñanza, los cambios continúan siendo superficiales; se modifican los procedimientos con la finalidad de incorporar las TIC a las rutinas de aula pero esto no ocasiona variaciones en los procesos de aprendizaje (Kalman, 2006) ni garantiza la anhelada equidad en el uso de tecnología (Oliveira, 2001). Aunque los autores de la Reforma de 2006 señalan la necesidad de promover ciertos modelos de utilización de las TIC así como un diseño de actividades de aprendizaje que promuevan la interacción en el aula (como el trabajo en equipo, las discusiones grupales y cierto tipo de intervenciones por parte del docente), también dan por hecho que la sola presencia de la tecnología ocasionará esto:

[...] las TIC favorecen el trabajo interdisciplinario en el salón de clases, en vista de la posibilidad de desplegar en pantalla representaciones múltiples de una misma situación o un fenómeno y de manejar simultáneamente distintos entornos computacionales. (Diario Oficial de la Federación, 2006, p. 10)

Una de las creencias más comunes y riesgosas ha sido que la mera presencia de las computadoras en los salones de clase es señal de bienestar y progreso, cuando de hecho esto ocasiona pocos cambios (Bruce y Hogan, 1998; Oliveira, 2001). Se ha documentado en otros países, que la sola presencia de las computadoras no basta para modificar las prácticas, pues cuando los

profesores adoptan las innovaciones tecnológicas, por lo general suelen mantener más que alterar las prácticas existentes en el salón de clases (Cuban, Kirkpatrick & Peck, 2001). En los noventa, Cuban (1993) afirmó que insertar computadoras a los salones de clase en la década de los ochenta sólo fue un enmiendo, pues las bases y sustentos de lo escolar permanecieron como estaban sin ocasionar cambios radicales a la instrucción del salón de clases. La apropiación de las tecnologías es un asunto mucho más complejo que no depende solamente de la presencia física de las mismas, sino de múltiples factores, entre ellos la disponibilidad de la máquina, los mediadores (Kalman, 2003) y los conocimientos (Bruce & Hogan, 1998; Garner y Gillingham, 1998). Este panorama fortalece la necesidad de investigación más profunda que de cuenta del lento proceso de apropiación de tecnologías en los salones de clase (Kamil & Lane, 1998).

A pesar de este panorama que muestra la necesidad de repensar las condiciones de inserción de la tecnología que permitan su apropiación, las tendencias oficiales depositan en las TIC ciertas posibilidades pedagógicas relacionadas con un supuesto poder de transformar algunas prácticas recurrentes en el aula como el dictado, la repetición mecánica de información y el fuerte apego al libro de texto, así como la ausencia de uso de material didáctico en las clases.<sup>3</sup> Los autores de la Reforma, a partir de este planteamiento, destacan la necesidad de moverse de estas prácticas recurrentes en el aula hacia otras prácticas y actividades de aprendizaje más colaborativas e interdisciplinarias, y depositan en las TIC la expectativa de lograrlo; ven en su uso la posibilidad de que los estudiantes accedan, organicen, compartan y evalúen información para que desarrollen el pensamiento lógico, la resolución de problemas y el análisis de datos (Diario Oficial de la Federación, 2006).

Esta tendencia de pronunciarse a favor de formas de trabajo docente que incorporen el uso de TIC en la escuela ha sido originada y fortalecida por políticas

a nivel nacional orientadas a reducir la denominada “brecha digital” entre aquellos que tienen las máquinas y los que no, y entre los que las saben usarlas y los que no:

El analfabetismo digital es una barrera decisiva para el acceso de los mexicanos a las oportunidades en un mundo globalizado. No basta con saber leer y escribir; para competir exitosamente hace falta también saber utilizar las computadoras y tener acceso a las telecomunicaciones informáticas. (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2007, p. 188)

Esta cita del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 ilustra y sintetiza una tendencia gubernamental que pretende reducir las desigualdades que parecen ubicarse en la disponibilidad del equipo<sup>4</sup> (Kalman, 2004) y en mucho menor grado en la distribución de prácticas sociales o de factores sociales que median su uso y que den significado a las tecnologías (Street, 2008; Warschauer, 2002). Políticas generales como ésta se hacen concretas en el ámbito educativo mediante la implementación de ciertas acciones; por ejemplo, en un comunicado de la Secretaría de Educación Pública (SEP) del 25 de agosto de 2009, se anuncia la puesta en marcha del nuevo programa de Tecnologías Educativas y de la Información encabezado por la SEP y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación en el que con un fondo de 1.900 millones de pesos, se dotará de 300.000 computadoras portátiles y servicio de Internet por seis meses a profesores de educación básica. La inversión en equipos es alta en comparación con la inversión en capacitación o formación continua dirigida a profesores en servicio;<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Disponibilidad se refiere a la presencia física del material tecnológico; el acceso son las condiciones sociales para su uso y para el aprendizaje, es decir, la apropiación (Kalman, 2004).

<sup>5</sup> Algunos datos pueden ilustrar esta disparidad en la inversión; el presupuesto 2009 de la Dirección General de Formación Continua para Maestros en Servicio (DGFCMS) fue de 551.900.000 pesos para capacitar durante ese año a 1.222.320 profesores de diversas asignaturas de todos los niveles de educación básica del

<sup>3</sup> Estas prácticas fueron documentadas en los diagnósticos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) (Secretaría de Educación Pública, 2006a).

además, existen evidencias de que los limitados esfuerzos de capacitación realizados no han resultado suficientes o satisfactorios.<sup>6</sup> El secretario de Educa-

país (inicial, preescolar, primaria y secundaria) (Diario Oficial de la Federación, 2008). Para ese mismo año se asignó a Enciclomedia, un programa específico destinado a que alumnos y profesores de 5° y 6° grado de primaria de todo el país usen tecnología, la cantidad de 4,937 millones de pesos (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, 2008) para infraestructura y capacitación (no se hallaron porcentajes exactos de lo que corresponde a cada rubro, sin embargo las metas de capacitación indican que la mayor parte de este presupuesto está destinado a infraestructura). La meta de capacitación de Enciclomedia entre 2003 y 2006 era de 180 mil profesores (60 mil profesores por año aproximadamente) (Secretaría de Educación Pública, 2006b) ofrecida a través del Instituto Latinoamericano para la Comunicación Educativa y de la DGFMS. El número de profesores beneficiados con la capacitación nacional en todos los niveles y asignaturas es significativamente menor que los profesores beneficiados con la capacitación que se oferta con el alto presupuesto destinado a Enciclomedia. Es decir, se destinan más recursos a un programa específico como Enciclomedia que a la capacitación del total de profesores a nivel nacional; y dentro de este programa se destina más a infraestructura que a capacitación, debido a que el logro de tal inversión se medirá a partir del porcentaje de alumnos beneficiados con el aula equipada con Enciclomedia.

<sup>6</sup> Respecto a la capacitación un docente señala: “porque el curso en sí no me proporciona absolutamente nada, así pero nada” (ES-C-p. 13 y 14). Al cuestionar a un funcionario acerca de su percepción de la capacitación responde: “(...) no ha sido suficiente (...) se requiere, por parte de las entidades, y por parte de las instancias generales, programas de capacitación en estos dos sentidos, (...) en los contenidos // en lo disciplinar y en lo didáctico”. (EF1, 101209, p. 13). Incluso existen evidencias de dificultades en los planteamientos nacionales de capacitación: “Para acelerar la adopción de las nuevas tecnologías, se ofrecerá la capacitación oficial en una modalidad de enseñanza mediada por tecnología. Esto facilitará, además, el acceso a capacitación por docentes y directivos de poblaciones alejadas de los núcleos donde tradicionalmente se ofrece capacitación presencial” (PND 2007-2012, p. 188-189); esta propuesta contradice y acentúa, al mismo tiempo, el planteamiento de que los docentes tienen dificultades

ción Pública, Alonso Lujambio, declaró al anunciar el programa: “es imprescindible contar con maestras y maestros mejor preparados, mejor comunicados, más aptos para transmitir conocimiento, y uno de los instrumentos fundamentales del avance tecnológico es, precisamente, el uso de Internet” (Secretaría de Educación Pública, 2009).

Las palabras del secretario revelan una contradicción importante en las políticas y programas promovidos por la SEP: por un lado se convoca a los profesores a la apropiación de prácticas de enseñanza que promuevan la reflexión y la colaboración; por otro se promueve un ideal de profesor caracterizado como un transmisor de información que debe estar conectado al mundo mediante las nuevas tecnologías. Las palabras del secretario referentes a la necesidad de profesores “más aptos para transmitir información” entran en franca contradicción con la política oficial del trabajo en equipo, de la construcción colaborativa e interdisciplinaria de conocimientos a través de discusiones grupales y análisis crítico de información.

Esta contradicción ilustra la inconsistencia en los programas y propuestas presentes y circundantes en el ámbito educativo nacional. Las demandas de este profesor ideal, “conectado” a la tecnología, se agudizan y originan inquietudes y cuestionamientos respecto a las acciones específicas que se emprenden para lograr el perfil de profesor deseado. Se desarrollan numerosas acciones o políticas específicas para “conectar” a los profesores, pero en menor proporción se diseñan e implementan acciones destinadas a contribuir a que los docentes tengan acceso y no solamente disponibilidad de las tecnologías. Se diseñan interactivos o materiales específicos para cada contenido curricular, lo que alimenta la idea, popular entre los profesores, de que debe haber una relación directa entre el *software* y la

en el uso de tecnología (Castillo, Cárdenas, Feria, Zorrilla, 2008). La posibilidad de capacitarlos a distancia, en una modalidad que probablemente desconocen, incrementaría potencialmente las dificultades en la apropiación de la tecnología. Nota de transcripción: (...) indica que se suprimió un fragmento, :: indica alargamiento de las sílabas, (()) mejor aproximación a la transcripción y // interrupción o corte.

agenda curricular, un material que se puede “aplicar” en el aula o desplegar a los estudiantes. Sabemos que existe una tendencia entre los docentes de no utilizar las nuevas tecnologías con sus alumnos debido a que no encuentran vínculos claros entre el software disponible y lo que ellos como maestros hacen o requieren hacer en el salón de clases (Leu *et al.*, 1998); además, si tras esta idea subyace la necesidad de un interactivo específico cuya posibilidad de uso se restringe a tener internet en la escuela o asistir al curso de capacitación correspondiente, se reducen enormemente las posibilidades de que profesores y estudiantes se apropien del uso de tecnología, mucho menos de una forma diferente a la transmisiva. Es decir, son escasas las propuestas orientadas a que los profesores tengan condiciones que les permitan usar las tecnologías para participar en la sociedad y en actividades culturalmente valoradas (Kalman, 2004; Dyson, 1997) o aquellas en las que se promueva un uso que responda a las necesidades instruccionales reales que enfrentan en sus aulas. Este tipo de propuestas son mínimas en comparación con los esfuerzos y programas organizados para distribuir computadoras.

Aún en este contexto, pleno de contradicciones y resistencias, hay profesores que intentan utilizar la computadora y el internet como un recurso didáctico. Constituyen un número reducido y en gran medida su trabajo es desconocido. En este artículo intentamos dar cuenta de los esfuerzos de un profesor que busca vincular un entorno computacional con temas curriculares. La pregunta principal a responder aquí es ¿Qué es lo que ocurre en el aula durante los procesos de inserción de tecnología que efectúa este profesor? Para tratar de dar respuesta a esta pregunta retomamos ciertos momentos clave de la preparación, desarrollo y cierre de la clase de un profesor; mostramos sus acciones, las respuestas de los estudiantes en sus trabajos, las características particulares del ambiente en el que se desarrolla la clase, así como los cambios o continuidades en la interacción entre los individuos y el ambiente escolar antes, durante y después de la actividad en la cual se usa tecnología (Erickson, 1982).

## Puntos de partida teórico-metodológicos

Este artículo forma parte de un proyecto de investigación más amplio actualmente en curso.<sup>7</sup> El trabajo de campo en el cual se basa se realizó en cuatro escuelas secundarias durante el curso escolar 2006-2007, en el cual se estaba iniciando la implementación de la reforma. Dos de las escuelas están ubicadas en la Ciudad de México y dos en Mérida, Yucatán. Guerrero dio seguimiento a cinco profesores; adicionalmente visitamos aproximadamente 10 aulas de medios<sup>8</sup> en diferentes escuelas secundarias del Distrito Federal y Estado de México observando a profesores de otras asignaturas; estos datos los definimos como complementarios.

La secundaria es uno de los niveles de la educación básica, que consta de tres grados y es obligatorio desde 1993. Las clases oficialmente tienen una duración de 50 minutos, aunque los registros muestran que de ese tiempo, sólo son efectivos entre 34 y 37 minutos. Para este trabajo, elegimos una de las

<sup>7</sup> El proyecto se denomina “La enseñanza de la Geografía en educación secundaria y sus puntos de encuentro con la tecnología: Una visión desde el profesorado” y es realizado por la M. en C. Irán Guerrero, con la asesoría de la Dra. Judith Kalman como parte del programa doctoral del Departamento de Investigaciones Educativas (DIE) del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav). Este proyecto se encuentra en el tercer año de realización, para lo cual se cuenta con el apoyo de una beca del Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (Conacyt) y se inscribe en la agenda de investigación del Laboratorio de Educación, Tecnología y Sociedad del DIE-Cinvestav en la Ciudad de México.

<sup>8</sup> El aula de medios, frecuentemente denominada Red escolar debido a que surge en 1997 como parte de un programa con el mismo nombre, cuyo objetivo es apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje con informática educativa, es un salón con cierto número de computadoras y un encargado, quien tiene, entre otras funciones, la de administrar los recursos (*hardware* y *software*), difundir en la comunidad escolar el material didáctico e idealmente está preparado para apoyar al profesor en el uso de la computadora con propósitos educativos (su principal función) (Ostrosky, 2001).

actividades que uno de estos profesores de Geografía realizó de principio a fin.

En una primera aproximación a los usos de la tecnología en algunas escuelas visitadas, documentamos escenarios que podrían parecer desalentadores y poco sugerentes en cuanto a su uso en las actividades de aprendizaje o en la interacción entre los alumnos y profesor. Por ejemplo, con frecuencia los estudiantes leen y copian información de la pantalla de la computadora a la libreta, rutina pedagógica que usualmente realizan con el libro de texto o con materiales de los cuales obtienen información (como las monografías). O bien, los profesores proyectan una presentación y los estudiantes la leen, en voz alta o en silencio; cada uno en una computadora como si leyieran su libro de texto. La actividad/participación del estudiante en este contexto es limitada; parece reducirse a ser un receptor y capturista de información.

La intención de los profesores, en muchos de los casos observados, es la de incorporar o insertar tecnología a sus prácticas docentes existentes; y parece haber escasa o nula reflexión acerca del uso de tecnología o cómo ésta puede ser un medio para lograr la transformación de prácticas o rutinas que han seguido por años. La literatura documenta que los intentos o deseos de modificación de prácticas son escasos y lentos, pues es difícil deshacerse de esquemas propios y aprendidos en cuanto al uso de la tecnología y el quehacer docente (McFarlane, 2003).

Por las razones anteriores, planteamos la necesidad de buscar matices y sutilezas que pueden sugerir cambios más que transformaciones radicales en las prácticas docentes (Kalman, 2004). La manera para hacerlo fue el análisis de la estabilidad y cambio en las acciones, visiones y posiciones de los profesores expresadas en los trabajos de los estudiantes. Es decir, para comprender las prácticas docentes – lo que los profesores hacen en el aula y lo que piensan de lo que hacen (Barton & Hamilton, 1998; Edwards & Mercer, 1987), conceptualizamos los trabajos y artefactos producidos por los alumnos como portadores y evidencias de los posicionamientos, saberes y voces de los docentes, de las acciones que mantienen estables o de las que modifican. Los trabajos de los estudiantes integran y sustentan de manera importante

el referente empírico, debido a que sus reducidas y limitadas participaciones originaron la necesidad de considerar los trabajos como una especie de turno en la gran conversación pedagógica que establecen con el profesor (Bakhtin, 1981). En este sentido, los trabajos nos permiten leer o ver la continuidad o ruptura de lo que la *voz*<sup>9</sup> del profesor ha establecido a través de la *voz* de los estudiantes que se expresa en los trabajos. Para este análisis, recurrimos a algunos referentes teóricos que nos permiten encuadrar y cuestionar el referente empírico.

Los Nuevos Estudios de Cultura Escrita (New Literacy Studies) han ampliado la noción de alfabetización, pues, según esta perspectiva, ésta no se reduce a la simple decodificación de caracteres, mecánica y objetiva, aislada de la vida social, lo que corresponde a lo que Street (1984) ha denominado como modelo autónomo de alfabetización. Más bien se conceptualiza como una práctica social, no neutral, inmersa en relaciones de poder, condiciones culturales y sociales, sumergida en principios ideológicos socialmente construidos (Street, 1984) – en este caso relacionados con la tecnología – que deben ser considerados:

Es frecuente que la alfabetización se considere simplemente una serie de actos comunicativos mediante la lectura y escritura de las palabras y que a veces incluye la oralidad. Así planteada, las destrezas lectoescritoras y la instrucción directa se centran en la descripción de estas destrezas y las actividades escolares en su aprendizaje intencional. Pero la alfabetización (cultura escrita) es mucho más, y para examinar su naturaleza y las consecuencias de ésta para el uso de las tecnologías de comunicación, hace falta una perspectiva cultural mucho más amplia. (Myers; Hammet & McKillop, 2000, p. 102)<sup>10</sup>

Esta noción de alfabetización modifica el mito de que lo que se lee y escribe son sólo textos, lo que se lee es el mundo, incluidos los artefactos tecnológicos

<sup>9</sup> Voz se refiere no solamente al fenómeno lingüístico sino al uso de recursos culturales para la producción de significado, como detallaremos en un apartado posterior.

<sup>10</sup> Todas las traducciones son propias.

que hay en él (Bruce & Hogan, 1998). La tecnología, entonces, es extensión y parte de la cultura escrita, pues se vincula a la construcción de significados a través de la lectura y la escritura y a otros modos de representación; existen intentos de resituar el sonido, imagen, video, dentro de los modos que permiten construir y comunicar significado para apoyar una pedagogía que tenga como objetivo la construcción social de prácticas de cultura escrita con identidades y relaciones sociales, democráticas y de colaboración (Myers; Hammet & McKillop, 2000). En este sentido, los NLS se han enriquecido con los estudios de multimodalidad especialmente con el trabajo de Gunther Kress y colegas (cf. Jewitt, 2006; Kress & Van Leuwen, 1996; Kress *et al.*, 2005; Schultz & Hull, 2008; Leander & Lewis, 2008; Mahiri, 2008; *apud* Street, 2008) los cuales han complejizado el abordaje teórico de la cultura escrita y la construcción de significado. Situarnos en esta perspectiva de investigación nos permite analizar las potencialidades que brinda la tecnología como extensión y parte de la cultura escrita para manipular deliberadamente el lenguaje, participar en la vida comunicativa, establecer y mantener relaciones sociales y tomar parte en actividades culturalmente valoradas (Dyson, 1997).

La conceptualización amplia de la alfabetización, esto es no solamente leer y escribir sino cultura escrita para construir significados y participar en la vida social; las consecuencias de esta conceptualización en la noción de las nuevas tecnologías; y los aportes de los estudios sobre multimodalidad son sólo algunas de las múltiples dimensiones que se requiere tomar en cuenta para el análisis, investigación y desarrollo de propuestas relacionadas con la incorporación de tecnología en las aulas. En este trabajo, reconocemos la necesidad de relevar estos aspectos a través de la literatura y del análisis de la base empírica orientado por una serie de categorías analíticas.

Las categorías de estabilidad y cambio, vinculadas a una tercera, la idea de voz, constituyen una triada conceptual clave en este trabajo. Para abordar la estabilidad, se analiza el carácter normativo de ciertos discursos presentes en el aula: los discursos regulativos (Bernstein, 1990); los cuales, en conjunto con los dis-

cursos instruccionales, integran el discurso pedagógico (Bernstein, 1997). Los discursos regulativos aluden al conjunto de reglas que gobierna lo que cuenta como orden legítimo entre hablantes, aprendices<sup>11</sup> y contextos; suministra y legitima las reglas oficiales que regulan el orden, la relación y la identidad, esto es, las relaciones sociales que subyacen a una pedagogía específica (Bernstein *apud* por Bezemer & Kress, 2008). Este discurso da sentido a las acciones, composiciones o diseños que tienen lugar en el aula, por ello el interés de destacar esta dimensión sociológica de lo pedagógico, pues es lo que da sentido y soporte, e incluso crea condiciones para la repetición de ciertas rutinas pedagógicas.

Otra noción que sustenta el análisis es la de rituales, basada en los trabajos de Jackson (1975) y McLaren (2006). Jackson destaca la importancia de reconocer la dimensión rutinaria de las aulas, pues es lo que va constituyendo y dando forma a la vida escolar. De acuerdo con McLaren el ritual no sólo es un reflejo o representación de la realidad, es la construcción misma de la realidad. En este mismo sentido, Fairclough plantea que “los discursos no sólo reflejan o representan las relaciones y entidades sociales, los construyen y los constituyen” (Fairclough, 1992, p. 3). Ambas noción de lo ritual en la escuela, y su articulación con los procesos que construyen y constituyen simultáneamente lo social, son potencialmente útiles para reconocer el predominio del carácter ritual y constituyente de las rutinas pedagógicas que siguen los profesores, pues son algunos de los modos en los que se va construyendo la realidad de las escuelas.

La noción de cambio emergió de los datos a partir de la observación de las prácticas docentes que tenían lugar en el aula como espacio institucional, por lo que decidimos retomar las noción de instituido e insti-

<sup>11</sup> Si bien en la traducción del trabajo de Bernstein (1997) aparecen las noción de transmisores y adquirientes, en este trabajo sustituiremos dichos términos por hablantes y aprendices para centrarnos más en los aspectos de la comunicación y distanciarnos de la “carga” teórica que pudieran tener los primeros en cuanto a transmisión.

tuyente para tratar de dar cuenta del cambio. Lo instituido es lo fijo, lo estable; mientras que lo instituyente implica el cuestionamiento, la crítica y la propuesta opuesta o de transformación de aquellas prácticas que intentan mover o modificar en cierto grado lo instituido (Lapassade & Lourau, 1974; Fernández, 1994). Las nociones de instituido e instituyente permiten explicar aquellas modificaciones pequeñas, en este caso casi invisibles que tienen lugar en la escuela, que son instituyentes pues impulsan leves modificaciones en lo que ha sido establecido y fijado, instituido, por siglos de tradición escolar.

Las ideas de estabilidad y cambio están articuladas a una tercera que es voz. El concepto de voz tiene una larga trayectoria conceptual y ha sido objeto de discusión en la teoría literaria, la sociolingüística, teoría feminista entre otros (Bakhtin, 1981; Frenk, 1997; Tannen, 1989; Hymes, 1996; Gilligan, 1982; Coles, 1989; Wertsch, 1991). En este trabajo, esta noción es útil para explorar la tensión entre creatividad y restricción (Blommaert, 2005), y para identificar qué voces tienen el poder de nombrar, en términos de soluciones, propuestas o cambios sugeridos (Street, 2009). De esta manera, deberá entenderse voz como la capacidad de producción de significado mediante el uso de varios recursos sociales (lingüísticos, semióticos, y comunicativos):

Voz en la época de la globalización se convierte en un asunto de la capacidad de movilizar las funciones de recursos lingüísticos en diversos contextos, en diferentes espacios físicos y sociales. En otras palabras, voz es la capacidad de movilidad semiótica – una capacidad frecuentemente asociada con los recursos lingüísticos de más prestigio (lenguas internacionales como el inglés, la cultura escrita y más recientemente la comunicación multimodal en Internet) – y negada al uso de recursos calificados como de menor valor en las escalas de valoración que caracterizan jerarquías de indexicalidad (lenguas minoritarias, lenguas ágrafas y dialectos, entre otros). (Blommaert, 2005, p. 69)

La cita anterior ilustra que la noción de voz no se entiende solamente como un fenómeno lingüístico; el lenguaje es solo una de las manifestaciones del

discurso,<sup>12</sup> pero también lo son todos los indicadores semióticos expresados por medio de los objetos, atributos o actividades que dan cuenta de significados. De tal modo que para un análisis de voz no es suficiente una descripción lingüística; sino que se requiere un análisis de otras formas de significar, de las condiciones y efectos del poder y de lo que se necesita para hacerse entender.

Así, la estabilidad y cambio en el uso de ciertos repertorios lingüísticos y no lingüísticos, del discurso en el sentido de producción de significado y participación en la vida social, brindan elementos teóricos para analizar lo que ocurre en algunas aulas mexicanas. Estos referentes teóricos sirven de cimientos para el análisis del ejemplo de lo que un docente hace con computadoras; es decir, se explora la movilidad de la voz del profesor a través del análisis de la estabilidad y cambio en sus acciones de enseñanza, en el uso de tecnología, así como la estabilidad y cambio en las acciones de respuesta de los estudiantes, en la elaboración de sus trabajos. En este camino, podremos observar el uso de tecnologías digitales en situaciones de aula.

### **Lo que se hace con la computadora: el profesor de Geografía y el power point®**

En esta sección presentaremos una situación de uso de tecnología que corresponde a un profesor de Geografía de primer grado de secundaria (los alumnos tienen aproximadamente 12 años). Primero abordaremos el desarrollo de presentaciones que hace el profesor en un entorno computacional, así como la participación de los alumnos; posteriormente presentaremos el análisis de este ejemplo.

Este caso da cuenta de lo que un profesor de geografía: José,<sup>13</sup> hace con las computadoras en su

<sup>12</sup> Discurso entendido como un “modo general de semiosis incluye toda forma de actividad semiótica humana significativa vista en conexión con patrones históricos, sociales, culturales y desarrollos de uso” (Blommaert, 2005, p. 2).

<sup>13</sup> Se han usado pseudónimos para respetar la confidencialidad de la información de los profesores que participaron en esta investigación.

actividad docente. Para el desarrollo de esta sesión, José recurrió a la ayuda de Alex, el profesor encargado del aula de medios.

El profesor José decide preparar una presentación de diapositivas para trabajar el contenido del patrimonio cultural de la humanidad, el cual se ubica en el bloque 5 denominado *Espacios Culturales y Políticos*; este bloque tiene el propósito de “analizar la diversidad cultural de los pueblos y las naciones, así como los efectos de la globalización en la identidad cultural y territorial” (Secretaría de Educación Pública, 2006a, p. 51). La actividad correspondió al primer tema: *Diversidad cultural y globalización*; subtema dos, denominado *Distribución del patrimonio cultural de los pueblos*. El aprendizaje esperado de dicho subtema es que el alumno reconozca la diversidad cultural a partir de las etnias, lenguas y religiones e identifique la distribución del patrimonio cultural de los pueblos.<sup>14</sup>

El profesor elige el tema de las cataratas Victoria para trabajar los aspectos curriculares mencionados. Su intención era hacer una presentación que sirviera de modelo a sus estudiantes, quienes posteriormente realizarían una presentación propia, y simultáneamente abordar el tema en cuestión, cubriendo así el contenido curricular. Dado que es la primera vez que José intenta crear una presentación de esta naturaleza, pide ayuda a Alex, quien le muestra cómo descargar imágenes del Internet e insertarlas en la presentación. La presentación estuvo integrada por 25 diapositivas, algunas tenían imagen con texto al frente (V. figura 1 y 2), otras sólo imagen, mientras que una de ellas contenía un mapa. Los textos que ambos profesores

<sup>14</sup> El programa (Secretaría de Educación Pública , 2006a) sugiere como actividad de uso de tecnología consultar información relativa a la diversidad cultural y su importancia para la humanidad en el portal de la Unesco; además de elaborar un mapa, presentación, modelo o collage, para identificar y localizar los lugares del mundo y de México considerados patrimonio cultural de la humanidad. Propone acceder a <http://whc.unesco.org/>, sin embargo en este sitio la información se encuentra disponible únicamente en inglés y en francés. El idioma aparece para el profesor como un factor de exclusión en cuanto a la posibilidad de “leer” información en el internet (Bruce & Hogan, 1998).

incluyeron en la presentación fueron copiados y pegados del Internet.<sup>15</sup>

Figura 1. Texto e imagen en diapositiva.

Presentación profesores



Figura 2. Imagen tomada del sitio. Presentación profesores



José mantiene estabilidad en sus rutinas pedagógicas al decidir el tema, la actividad de los estudiantes, organizar al grupo, usar el recurso tecnológico para proyectar información como lo haría con un papel bond, cartel o un video. Asimismo, de una manera reminisciente de las prácticas escolares de los alumnos, también copió y pegó, directa y literalmente, información de una página Internet a su presentación. Sin embargo, en las acciones del profesor José es posible identificar leves variaciones; por ejemplo, al pedir ayuda a Alex, el profesor José se posiciona como un

<sup>15</sup> Los textos fueron tomados de <http://www.valvanera.com/allende/victoria.htm> y las imágenes de [www.navegalo.com/africa/gal.php?uid=3&pp=1](http://www.navegalo.com/africa/gal.php?uid=3&pp=1). Tour en helicóptero. Cataratas Victoria.

aprendiz y colaborador; este hecho permite que Alex lo ayude e incluso intervenga en la clase en la cual José presentó el power point® que elaboraron.

Figura 3. Diapositiva de las Cataratas del Iguazú elaborada por estudiantes.



José desplegó la presentación en los dos televisores (que cumplen la función de pantalla) y en las computadoras del aula de medios. Los estudiantes estaban sentados en pares, el profesor José les asignaba turnos para leer en voz alta ciertas pantallas; práctica semejante a las lecturas que realizan con el libro de texto en el aula convencional. Después de haber concluido la lectura de las diapositivas que contenían texto, el profesor José les pidió explorar el resto de la presentación, que consistía básicamente en imágenes de las cataratas. Al finalizar, ambos profesores ayudaron a los estudiantes a abrir una lista de los sitios considerados como patrimonio cultural, lista que José y Alex habían descargado y guardado con anticipación en cada máquina. José pidió a los estudiantes elegir uno de los sitios de la lista y les asignó la tarea de crear su propia presentación. Los estudiantes iniciaron la tarea durante el tiempo restante de la clase. El desarrollo posterior del trabajo de los estudiantes tuvo lugar en el aula de medios en los tiempos disponibles (descansos, minutos previos a la entrada a alguna clase) así como fuera de la escuela. En los trabajos de los estudiantes, se puede observar que la mayoría siguió el modelo propuesto por el profesor José, eligieron temas similares, usaron las imágenes para sobreponer texto (V. figura 3) e incluyeron un mapa.

Los estudiantes usaron el power point® de la misma manera como hacen otro tipo de trabajos: conservaron

el procedimiento de copiar y pegar, insertar mapas y elaborar las diapositivas insertando la imagen con texto al frente o usando sólo imágenes. De 13 trabajos de los estudiantes analizados, solamente uno presentó ligeras variaciones respecto del modelo del profesor José al ser elaborado con un procesador de textos en vez del software para diapositivas y al elegir un sitio mexicano. Tres de los 13 trabajos muestran que los estudiantes eligieron paisajes naturales como glaciares, montañas o cataratas, similares al tema que el profesor José eligió para elaborar su modelo (V. figura 3).

Figura 4. Diapositiva de imagen y texto superpuesto

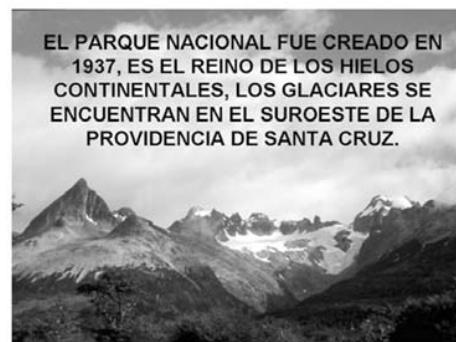


Figura 5. Mapa que muestra contexto cercano del patrimonio elegido



En cuanto al proceso de elaboración, la mayor parte de los trabajos de los estudiantes muestra apego al procedimiento establecido por el profesor. Esto se puede apreciar en el uso de imágenes: un gran porcentaje de las diapositivas muestra imágenes solas, o bien imágenes con texto al frente (V. Figura 4), mientras que el uso de solo texto en las diapositivas se observó en menor grado. Los textos de los 13 trabajos fueron

recuperados de manera literal del internet. Diez de los trabajos incluyen un mapa, y la mayoría de ellos siguió la tendencia del profesor de mostrar en el mapa el contexto más cercano del sitio en cuestión o usar mapas turísticos (V. figura 5).

La participación de los estudiantes en una amplia proporción provee evidencia de la estabilidad de las propuestas del profesor, es decir, los estudiantes a pesar del uso de la computadora, dan continuidad a las indicaciones, expectativas y modos de representación tradicionales, lo que reitera la voz y acciones del profesor así como los rituales escolares, por ejemplo, los alumnos incluyeron “despedidas” en sus trabajos (“Eso fue todo!!!”, “Gracias por su atención”), lo cual sugiere que ubican potencialmente el despliegue de su presentación en un contexto presencial semejante a otros tipos de exposiciones que tradicionalmente realizan.

A pesar de la estabilidad, los alumnos dieron algunos indicios de cambio, pues intentaron expandir el uso del Power Point® y diferenciarlo del trabajo de su profesor. Los estudiantes hicieron algunas modificaciones puntuales a lo que tradicionalmente se incluye en las cartulinas de las exposiciones o en los trabajos escritos para la escuela; esto se refleja en: 1) las animaciones, 2) el uso de recursos tipográficos; 3) intentos de añadir música; lo que sugiere que los estudiantes identifican las posibilidades de creación y personalización que la computadora les ofrece, así como sus potencialidades (*affordances*)<sup>16</sup> (Kress, 2003), pues la computadora, en

tanto tecnología electrónica, es una herramienta que posibilita la expresión y despliegue de la subjetividad, así como el uso de los recursos culturales disponibles; su potencialidad va más allá de la interacción con la máquina, pues permite involucrarse en actividades de aprendizajes que impliquen diseñar, crear e inventar (Matthewman y Triggs, 2004; Papert, 1980 & Resnick, 2002; *apud* Resnick, 2006). Los estudiantes, usando el *software* disponible, tratan de “empujar” las potencialidades del recurso a través de breves redacciones personales, el uso de imágenes o fuentes porque ubican la carga semiótica que puede significar usar un tipo de letra u otro, insertar música o imágenes de la manera en la que el profesor lo hizo en su presentación y durante la exposición de la misma.

El profesor, a su vez, también intenta explorar las potencialidades de la imagen, pero se ve limitado por el peso que la tradición de los rituales escolares ejercen sobre él, así como por el currículum, el cual sigue demandando la producción de significado enfocado en lo lingüístico y escrito (Matthewman & Triggs, 2004); esto es, que el producto esperado finalmente es un material visual con cierta cantidad de información escrita para exponer a modo de una clase formal a los estudiantes. Por lo tanto, los espacios para hacer pleno uso de las potencialidades de crear significado son exploradas por profesor y estudiantes con cierta incertidumbre y restricción (lo que se expresa en los intentos de ambos de usar el recurso de la imagen u otros). Sin embargo, estos intentos de usar la imagen remiten a la idea de una necesidad instruccional, la cual se resuelve siguiendo las normativas establecidas en espacios limitados en los cuales, profesor y estudiantes, ven restringido el pleno uso de su creatividad y apropiación de los recursos para construir significados, aún sin darse cuenta de que han naturalizado y objetivado estos rituales y normativas.

El profesor José expresó que no sabía cómo evaluar estos trabajos, por lo que decidió aceptarlos todos como satisfactorios para no herir las susceptibilidades de los estudiantes. Esto sugiere que la evaluación conforme a ciertos parámetros establecidos fue insuficiente, pues el profesor José no tenía una versión “correcta”

<sup>16</sup> Potencialidades es la traducción que empleamos para el término *affordances* (Kress, 2003; Kress & Bezemer, 2009); se refiere a las posibilidades y limitaciones que un modo (imagen, audio, escritura, distribución de una página), en tanto, recurso social y culturalmente configurado para crear significado, ofrece. Analizar las potencialidades de un modo permite a un diseñador o creador de significado cuestionar las posibilidades y limitaciones de un modo y discernir lo que éste le permite o no en comparación con otros modos para hacer diferentes tipos de trabajo semiótico y lograr ciertos aspectos específicos en su mensaje, en relación con sus intereses y las características de la audiencia a la que lo destinará (Kress y Bezemer, 2009).

contra la cual cotejar el trabajo de los estudiantes, ni siquiera el modelo que elaboró le permitía seguir los criterios de evaluación que sí puede aplicar para otros trabajos, por ejemplo: regularidad en la entrega de trabajos que requieren seguimiento (como dibujar las fases de la luna); lo que él denomina como “empeño” o dedicación para efectuar la tarea de la mejor manera posible; cumplimiento de sus indicaciones respecto a las características establecidas para los trabajos (aunque se observó que deja cierto margen de libertad a los estudiantes); puntualidad en la entrega; estructura de los trabajos o presentaciones (que se asemejan a “una clase más formal” EN, 3Julio07<sup>17</sup>) por mencionar algunos. En este trabajo la evaluación permaneció en el terreno de lo incierto para el profesor, los criterios de forma que usualmente toma en cuenta (aunque no necesariamente den indicios de lo que el alumno aprende) son criterios estables que le han permitido desarrollar sus prácticas de aula durante mucho tiempo. A pesar de que la práctica evaluativa permaneció sin alterarse demasiado pues el profesor aprobó todos los trabajos; su expresión puso en evidencia un punto de quiebre o cuestionamiento al ritual acostumbrado de asignar calificaciones. Matthewman y Triggs (2004) señalan que este tipo de producciones de los estudiantes, que implican diseño y composición a través de imágenes y otros recursos y modos de comunicación, entrañan dificultad para evaluarse desde lo formal, situación que disloca el posicionamiento de la cultura escrita en la escuela, apegada con demasiada exclusividad a las producciones escritas o monomodales, y la confronta frente a la necesidad de reconsiderar otros tipos de producciones multimodales, así como las maneras de evaluarlas, pues incluyen el uso de imagen y recursos tipográficos y además, es posible que estas producciones recuperen las experiencias socioculturales más amplias de profesores y alumnos. Este confrontamiento entre la producción de un trabajo y la evaluación en el caso del profesor observado, se resolvió de acuerdo al ritual acostumbrado, pero le dio la posibilidad de cuestionar su manera de calificar.

<sup>17</sup> Codificación asignada a las entrevistas a profesores.

Del análisis de los ejemplos se desprenden observaciones relevantes para la discusión acerca de la estabilidad y cambio en la práctica docente vinculada a la inserción de tecnología. Para empezar, el profesor José se coloca en el papel de aprendiz, al tratar de construir una relación con un recurso que no conoce: el Power Point®. Si bien mantiene la misma rutina al elaborar su modelo (copiar y pegar, privilegiar texto sobre la imagen) el procedimiento mediante el cual accede al manejo de la herramienta tecnológica, el Power Point® es diferente: solicita ayuda a Alex, quien se convierte en mediador (Kalman, 2003, 2009; Mercer, 1997) para la construcción social de conocimiento que el profesor José hace sobre tecnología, esto alude a una transformación de las relaciones sociales entre docentes, quienes se mueven del trabajo individual a la colaboración. Esto permite a José construir condiciones para que las nuevas tecnologías sean accesibles (Kalman, 2004) para él y no sólo disponibles. Por otro lado, la práctica ritualizada de que el profesor asigne una tarea, los alumnos la realicen y el profesor evalúe se desdibuja en cierto grado; aunque los autores de los documentos oficiales destacan la necesidad de desarrollar evaluación formativa con la intención de orientar, enriquecer, profundizar en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, se observa que esto ocurre de manera diferente en el aula, pues se efectúa una evaluación de estilo sumativo con rasgos de incertidumbre del profesor acerca de lo que evalúa. En este sentido, el uso de la computadora podría ser un agente de cambio, en cuanto a la creación de necesidades de evaluar otros modos de representar significados y de efectuar actividades; pues ni apegarse a las indicaciones, ni la puntualidad en la entrega, ni la estructura de los productos terminados indican necesariamente lo que el alumno sabe o no; lo que quiere decir o intenta significar.

### **Estabilidad y cambio en el ejemplo presentado**

A través de los ejemplos, podemos observar cómo la estabilidad o cambio en las acciones e indicaciones del profesor se filtran, reproducen o cambian las acciones y decisiones de los estudiantes.

Del ejemplo presentado, se desprenden indicios de cómo los estudiantes dan continuidad a las acciones del profesor. Los estudiantes se colocan en diferentes posicionamientos, pues en numerosas situaciones “cumplen al pie de la letra” las solicitudes del profesor incluso a pesar de sus deseos propios (Jackson, 1975); por ejemplo al reproducir el diseño de las diapositivas del profesor (imagen, texto con imagen o la inserción del mapa); asimismo los estudiantes copian y pegan de manera textual la información del internet, de la misma manera que lo hizo el profesor. En otras circunstancias, los estudiantes siguen la voz del profesor pero tratan de innovar introduciendo algunas modificaciones, como aquellos que trataron de expandir el uso del Power Point®. Estas leves variaciones, que podemos calificar como “pequeñas”, dan cuenta del reconocimiento de los estudiantes de las potencialidades que la computadora ofrece en tanto artefacto sociocultural para la construcción y representación de significados; cuando los estudiantes usan ciertos tipos de letra, o intentan insertar música muestran la posibilidad de diferenciarse de otros (Matthewman y Triggs, 2004); asimismo indican los pequeños espacios en los cuales pueden construir la diferencia del profesor o de sus compañeros, pues movilizan sus conocimientos de la herramienta para encontrar pequeños resquicios donde pueden construir significados más allá de lo normativo o ritual.

Estos cambios en los estudiantes son posibles, por lo menos parcialmente, por las modificaciones de las actividades que promueve el profesor, quien puede crear la oportunidad de encontrar otros modos de construir conocimiento o representar significados. José modificó su rutina pedagógica de manera intencional introduciendo el uso de una herramienta nueva y potencialmente poderosa sin anticipar lo que ocurriría con las respuestas de los estudiantes. Éste fue un cambio mínimo desde lo instituido, representado en la intención oficial de la Reforma de que los profesores usen TIC. Sin embargo, la manera de hacer que el recurso funcione ocurrió a través de la posibilidad de acceder a la ayuda del encargado del aula de medios; un cambio de naturaleza instituyente

que modificó en cierto grado las prácticas aisladas de los profesores (Sandoval, 2000). José tampoco sigue las sugerencias establecidas en el currículum para la actividad con tecnología sugerida para el tema correspondiente; y se cuestiona la manera de calificar esta nueva modalidad de trabajos en soporte electrónico. Al no ser un usuario consolidado o con experiencia en el uso de TIC o en la creación de representaciones multimodales, se enfrenta al reto de poder juzgarlas de algún modo, situación que si bien se resuelve con una respuesta estable, también da idea de la posibilidad de cambio ante la evaluación caracterizada por criterios de forma para evaluar con normatividad estricta representaciones acabadas.

A pesar de estos cambios que intentan ser instituyentes, se documentaron numerosos indicios de estabilidad en las acciones y visiones del profesor José. Por ejemplo, la elaboración de la presentación con Power Point® fue de una manera bastante similar a la acostumbrada en otro tipo de trabajos: copiar y pegar, privilegiar texto sobre imagen. Durante la clase con los estudiantes, el profesor decidió el tema, asignó la actividad a realizar y organizó la distribución del grupo. Además, el uso del recurso reproducía prácticas conocidas y recurrentes, como proyectar y transmitir información y leer en voz alta. El resultado de este uso de la computadora y la conectividad es la pedagogización de la herramienta (Leander, 2005 *apud* Street, 2008; Street & Street, 1991) más que la transformación de las prácticas escolares.

El ejemplo ilustra que el profesor manejó la herramienta en términos de lo que el *software* permite articular e integrar en una pantalla (sólo los aspectos más básicos, como insertar imagen estática, crear fondos, cambiar fuentes) sin comprender plenamente su potencialidad. El resultado es un uso de la máquina como un medio de despliegue y distribución, la elaboración de un “material didáctico” y el diseño de un ejercicio de aprendizaje que se puede producir con o sin la computadora. Pues a pesar de que el profesor José usa tecnología e intenta moverse de transmisor y autoridad a aprendiz al pedir ayuda, prevalece en él la visión de que enseñar es transmitir información,

lo que se concreta cuando José solamente proyecta su presentación o solicita que lean de la pantalla, es decir, *reconstruye una relación antigua con un nuevo recurso*.

### **Conclusiones: cambios sutiles vs. grandes innovaciones**

La tecnología posibilita cambios; sin embargo, para el caso analizado, dichos cambios no tienen los alcances expresados en las políticas oficiales ni corresponden con las especulaciones formuladas en los documentos curriculares. Lo que se observó y describió como cambio no son actividades radicalmente nuevas; el cambio instituyente se observa en pequeñas modificaciones en el aula que corresponden más bien a la comprensión de las potencialidades representativas de los recursos empleados *por los alumnos* y a la articulación en simultáneo de varios significados. Asimismo se documenta cambio en la manera de lograr operar el recurso, cuando emerge la colaboración entre el profesor observado y el encargado del aula de medios; esto propició que se movilice el trabajo sumamente individual que permea la docencia en el nivel de secundaria (Sandoval, 2000) y que se construya un formato de colaboración en el cual los profesores aprenden uno del otro y modelan una relación profesional diferente para los alumnos. Esta relación es válida para el caso presentado, pero se requiere mayor investigación para detectar si estos casos ocurren en otras escuelas, pues este tipo de colaboración fue poco frecuente en los planteles observados. Esto significa cambios en el posicionamiento del profesor quien ahora modifica su posición de autoridad o experto a aprendiz y quien debe ceder o compartir, en ocasiones, el poder sobre sus estudiantes, en este caso con el encargado del aula de medios. También se documentó cierta aproximación al cambio a través del cuestionamiento que el profesor hace al evaluar los trabajos y considerarlos a todos como aprobados por no contar con el recurso conocido de criterios normativos para calificar.

Sin embargo, el profesor observado continúa haciendo con tecnologías electrónicas mucho de lo

que hacía sin éstas. Su práctica no se ha modificado radicalmente por la inserción de computadoras o equipo en su escuela. Mientras que la estabilidad en las rutinas pedagógicas se hace evidente en la presencia de aspectos normativos y prescriptivos en los trabajos de los estudiantes; dichos aspectos están fortalecidos por su relación con los rituales escolares ampliamente sedimentados dentro de la tradición escolar; es decir, la sola inserción o presencia de las nuevas tecnologías es insuficiente para modificar las prácticas docentes ritualizadas e instituidas con anterioridad, pues en el caso presentado el docente bajo las guías de un nuevo currículo adopta las nuevas tecnologías, o sus formatos de presentación y las mezcla con los estilos pedagógicos tradicionales, lo que da como resultado un ajuste forzado de las nuevas tecnologías y las mismas rutinas educativas empaquetadas en opciones de presentación de más reciente creación (Lankshear; Snyder & Green, 2000).

En el caso de los estudiantes, los pequeños cambios se observaron en las posibilidades de usar las potencialidades del recurso; estos cambios si bien son pequeños, son buenos ejemplos de cómo los estudiantes comprenden los beneficios o potencialidades que la computadora ofrece.

Estos cambios de posicionamiento en estudiantes y profesores en las maneras de construir significado (especialmente significativas y poderosas en el ámbito escolar) parecen estar más relacionadas con leves modificaciones en las prácticas de enseñanza (la consigna de la actividad, el uso de materiales, el producto imaginado y el proceso de producción) las cuales se asemejan a las sugeridas en la Reforma del 2006 (actividades significativas para los estudiantes) que por la sola introducción y demanda de uso de tecnologías digitales.

La computadora podría contribuir al cambio de los rituales escolares en la medida en que se comprendan sus potencialidades; de igual forma, la presencia de un mediador con un uso fluido o experto en el uso de la computadora para fines educativos que aprecie la importancia de su uso como herramienta para la representación de conocimientos, diseño de significados y

espacio de exploración de conjeturas – es decir con una visión progresista de la enseñanza – es imprescindible para superar prácticas recurrentes en el aula.

Las TIC, hipotéticamente, pueden ser herramientas poderosas para la construcción de situaciones educativas igualitarias y para la construcción de una equidad sustentable así como de nuevas opciones educativas por el potencial que ofrecen para construir significado. Sin embargo, para lograrlo se requiere un conocimiento profundo de las prácticas escolares estables y profundamente arraigadas que se desea modificar, así como las condiciones que permitirán su transformación. De igual manera, los profesores tendrán que conocer – y comprender – con la misma profundidad los alcances, límites y potencialidad de las herramientas digitales. Solo así estaremos en condiciones de aspirar a una enseñanza orientada a lograr aprendizajes llenos de significado.

## Referencias bibliográficas

- BAKHTIN, Mikhail. *The Dialogic Imagination: Four essays by M.M. Bakhtin*. Austin: University of Austin Press, 1981.
- BARTON, David; HAMILTON, Mary. *Local Literacies: A Study of Reading and Writing in One Community*. Londres y Nueva York: Routledge, 1998.
- BERNSTEIN, Basil. *Poder, educación y conciencia*. Sociología de la transmisión cultural. 3. ed. Barcelona: El Roura, 1990.
- \_\_\_\_\_. *La estructura del discurso pedagógico*. 3. ed. Madrid: Morata, 1997.
- BEZEMER, Jeff; KRESS, Gunther. Writing in multimodal texts: a social semiotic account of designs for learning. *Written communication*, v.25, n. 2, p. 166-195, abr. 2008.
- BLOMMAERT, Jan. *Discourse*. Key topics in sociolinguistics. Cambridge: Cambridge, 2005.
- BRUCE, Bertrand; HOGAN, Maureen. The disappearance of technology: toward and ecological model of literacy. In: REINKING, David; McKENNA, Michael; DABBO, Linda; KIEFFER, Ronald (Eds.). *Handbook of literacy and technology*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1998. p. 269-281.
- CASTILLO, Luis (Coord.); CÁRDENAS, Sergio; FERIA, Lourdes; ZORRILLA, Margarita. *El futuro está en juego*. Asegurando una distribución equitativa de oportunidades educacionales en México con la incorporación de TIC en las escuelas de educación básica. Bases para la definición de una política pública de acceso a tecnología, conectividad, contenidos y habilidades digitales para los actores del sistema educativo. Documento base, 13 de marzo de 2008.
- COLES, Robert. *The Call of Stories: Teaching and the Moral Imagination*. Boston: Houghton Mifflin, 1989.
- CUBAN, Larry. *Constancy and Change in the Classroom 1890-1990*. 2. ed. New York: Teachers College Press, 1993.
- CUBAN, Larry; KIRKPATRICK, Heather; PECK, Craig. High access and low use of technologies in high school classrooms: explaining and apparent paradox. *American Educational Research Journal*, v.38, n. 4, p. 813-834, dic./feb. 2001.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. *Acuerdo número 384 por el que se establece el nuevo Plan y Programas de Estudio para Educación Secundaria*. México, 26 de mayo de 2006. Disponible en: <http://www.sep.gob.mx/work/sites/sep1/resources/LocalContent/111950/10/384.htm>. Consultado el: 21 de febrero de 2008.
- \_\_\_\_\_. *Acuerdo número 465 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa del Sistema Nacional de Formación Continua y Superación Profesional de Maestros de Educación Básica en Servicio*. México, 31 de diciembre de 2008. Disponible en: [http://formacioncontinua.sep.gob.mx/sites/normas/docs/Acuerdo465\\_PSNFCSP\\_Publicado\\_DOF.pdf](http://formacioncontinua.sep.gob.mx/sites/normas/docs/Acuerdo465_PSNFCSP_Publicado_DOF.pdf). Consultado el: 14 de febrero de 2010.
- DYSON, Anne Haas. *Writing Superheroes: Contemporary Childhood, Popular Culture, and Classroom Literacy*. New York & London: Teachers College Press, 1997.
- EDWARDS, Derek; MERCER, Neil. *El conocimiento compartido el desarrollo de la comprensión en el aula*. Barcelona: Ministerio de Educación y Ciencia/Paidós, 1987.
- ERICKSON, Frederik. Taught Cognitive Learning in its Immediate Environments: A neglected topic in the Anthropology of Education. *Anthropology and Education*, v.13, n. 2, p. 149-180, 1982.
- FAIRCLOUGH, Norman. *Construction of Knowledge and Belief. Discourse and social change*. Cambridge: Blackwell, 1992.
- FERNÁNDEZ, Lidia. *Instituciones educativas*. Buenos Aires: Paidós, 1994.
- FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES (FLACSO). *Informe Programa Enciclopedia*. Marzo, 2008. Disponible en: [http://enciclopedia.edu.mx/Para\\_saber\\_mas/Evaluacion\\_Externa\\_2007/Informe\\_Final\\_Programa\\_Enciclopedia.pdf](http://enciclopedia.edu.mx/Para_saber_mas/Evaluacion_Externa_2007/Informe_Final_Programa_Enciclopedia.pdf). Consultado el: 9 de febrero de 2010.

- FRENK, Margit. *Entre la voz y el silencio*. Alcalá de Henares: Biblioteca de Estudios Cervantinos, 1997.
- GARNER, Ruth; GILLINGHAM, Mark. The internet in the classroom: is it the end of transmission-oriented pedagogy? In: REINKING, David; McKENNA, Michael; DABBO, Linda; KIEFFER, Ronald (Eds.). *Handbook of literacy and technology*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1998. p. 221-231.
- GILLIGAN, Carol. *In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development*. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. *Plan Nacional de Desarrollo*. México: Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, 2007. Disponible en: [http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND\\_2007-2012.pdf](http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/PND_2007-2012.pdf). Consultado el: 16 de marzo de 2009.
- HANKS, Craig. *Technology and Values: Essential Readings*. Chichester, West Sussex; Malden: Wiley-Blackwell, 2009.
- HYMES, Dell. *Ethnography, Linguistics, Narrative Inequality: Toward an Understanding of Voice*. London: Taylor y Francis, 1996.
- JACKSON, Philip. *La vida en las aulas*. Tradução A. Gutiérrez. Madrid: Morova, 1975.
- KALMAN, Judith. *Escribir en la plaza*. México: Fondo de Cultura Económica, 2003.
- \_\_\_\_\_. *Saber lo que es la letra: una experiencia de lecto-escritura con mujeres en Mixquic*. México: Secretaría de Educación Pública-UIE-Siglo XXI, 2004.
- \_\_\_\_\_. *Incorporación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) a la práctica docente en la educación secundaria*. Informe presentado a la Dirección del proyecto de Telesecundaria, ILCE-SEP, 2006.
- \_\_\_\_\_. Literacy partnerships: access to reading and writing through mediation. In: BASU, Kaushik; MADDOX, Bryan; ROBINSON-PANT, Anna. (Eds.). *Interdisciplinary Approaches to Literacy and Development*. London: Routledge, 2009. p. 165-178.
- KAMIL, Michael; LANE, Diane. Researching the relation between technology and literacy: an agenda for the 21st century. In: REINKING, David; McKENNA, Michael; DABBO, Linda; KIEFFER, Ronald (Eds.). *Handbook of literacy and technology*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1998. p. 323-341.
- KRESS, Gunther. *Literacy in the New Media Age*. London: Routledge, 2003.
- KRESS, Gunther; BEZEMER, Jeff. Escribir en un mundo de representación multimodal. In: KALMAN, Judith; STREET, Brian (Eds.). *Lectura, escritura y matemáticas como prácticas sociales*. Diálogos con América Latina. México: Siglo XXI, 2009. p. 64-83.
- LANKSHEAR, Colin; SNYDER, Ilana; GREEN, Bill. *Teachers and technoliteracy: managing, literacy, technology and learning in schools*. Sydney: Allen y Unwin, 2000.
- LAPASSADE, Georges; LOURAU, René. *Clefs pour la sociologie*. Paris: Seghers, 1974.
- LEU, Donald et al. Grounding the design of new technologies for literacy and learnind in teachers' instruccional needs. In: REINKING, David; McKENNA, Michael; DABBO, Linda; KIEFFER, Ronald (Eds.). *Handbook of literacy and technology*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1998. p. 203-220.
- MATTHEWMAN, Sasha; TRIGGS, Pat. Obsessive, compulsive font disorder: the Challenger of supporting pupils writing with the computer. *Computers & Education*, v.43, n. 1-2, p. 125-135, ago./sep. 2004.
- MCFARLANE, Angela. *El aprendizaje y las tecnologías de la información* (J. F. Rueda, Trans.). México: Secretaría de Educación Pública, 2003.
- MCLAREN, Peter. *Schooling as a ritual performance: towards a political economy of educational symbols and gestures*. Boston: Routledge, 2006.
- MERCER, Neil. *La construcción guiada del conocimiento*. El habla de profesores y alumnos. Barcelona: Paidós, 1997.
- MYERS, Jamie; HAMMET, Roberta; MCKILLOP, Margaret. Connecting, exploring and exposing the self in hypermedia projects. In: GALLEGOS, Margaret; HOLLINGSWORTH, Sandra. *What Count as Literacy: Challenging the School Standard*. New York: Teachers College, Columbia University Press, 2000. p. 85-105.
- OLIVEIRA, Maria. Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas. *Revista Brasileira de Educação*, n. 18, p.101-107, set./dez. 2001. Disponível em: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=27501809>. Acesso em: 9 de fevereiro de 2010.
- OSTROSKY, Jenny. El perfil del responsable del aula de medios. *Revista trimestral Red escolar*, v.3, n. 9, julio-septiembre del 2001. Disponible en: <http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/Revista/09/index.html>. Consultado el: 28 de agosto de 2009.
- RESNICK, Mitchel. Computer as Paintbrush: Technology, Play, and the Creative Society. In: SINGER, Dorothy; GOLIKOFF,

- ROBERTA; HIRSH-PASEK, Kathy. (Eds.). *Play = learning: how play motivates and enhances children's cognitive and social-emotional growth*. New York: Oxford University Press, 2006. p. 192-206.
- RYAN, Kevin; COOPER, James. *Those Who Can, Teach*. 5. ed. Boston: Houghton Mifflin, 1988.
- SANDOVAL, Etelvina. *La trama de la escuela secundaria: Instituciones, relaciones y saberes*. Mexico: Universidad Pedagógica Nacional; Plaza y Valdés, 2000.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP). Educación básica. Secundaria. Geografía de México y del Mundo. Programa de estudio 2006. México: Dirección General de Desarrollo Curricular, Secretaría de Educación Pública, 2006a.
- \_\_\_\_\_. *Programa Enciclomedia. Libro Blanco*, 2006b. Disponible en: <http://sep.gob.mx/work/appsite/Rendicion/Libbcoenc/A%20Libro%20Blanco%20Enciclomedia%20v2.pdf>. Consultado el: 9 de febrero de 2010.
- \_\_\_\_\_. Se dotará de computadoras personales a más de 300 mil maestros de educación básica en todo el país. 2009. Disponible en: <http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/bo12130809>. Consultado el: 28 de agosto de 2009.
- SEGAL, Howard. *Technological Utopianism in American Culture*. Chicago: University of Chicago Press, 1985.
- STREET, Brian. *Literacy in Theory and Practice*. Cambridge, Nueva York, Nueva Rochelle, Melbourne y Sydney: Cambridge University Press, 1984.
- \_\_\_\_\_. *New Literacies, New Times*. In: STREET, Brian; HORNBERGER, Nancy. *Encyclopedia of Language and Education*. 2. ed. v.2. Literacy. New York: Springer Science+Business Media LLC, 2008. p. 3-14.
- \_\_\_\_\_. Perspectivas etnográficas y políticas sobre cultura escrita: el poder de nombrar y definir. In: KALMAN, Judith; STREET, Brian (eEds.). *Lectura, escritura y matemáticas como prácticas sociales*. Diálogos con América Latina. México: Siglo XXI, 2009. p. 84-111.
- STREET, Brian; STREET, Joanna. The schooling of literacy. In: BARTON, David; IVANIC, Roz. (Eds.). *Writing in the Community*. London: Sage, 1991. p. 143-166.
- TANNEN, Deborah. Talking Voices: Repetition, Dialogue, and Imagery. Conversational Discourse. New York: Cambridge University Press, 1989.
- WARSCHAUER, Mark. Reconceptualizing the digital divide. *First Monday*, v.7, n. 7, julio 2002. Disponible en: [http://firstmonday.org/issues/issue7\\_7/warschauer/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue7_7/warschauer/index.html). Consultado el: 21 de Julio de 2009.
- WERTSCH, James. *Voices of the Mind. A Sociocultural Approach to Mediated Action*. Cambridge: Harvard University Press, 1991.
- 
- IRÁN GUERRERO TEJERO es estudiante del doctorado del Departamento de Investigaciones Educativas e integrante del Laboratorio de Educación, Tecnología y Sociedad (LETS) del Instituto Politécnico Nacional. Publicaciones recientes: Puedo quedarme aquí o puedo ir más allá: significados construidos alrededor de los estudiantes del Verano de la Investigación Científica (En: CRUZ, Ofelia; ECHAVARRÍA, Laura (eds.). *Investigación social. Herramientas teóricas y análisis político del discurso*. México: Casa Juan Pablos, 2008); "New Technologies in Mexican Classrooms: the teacher's voice in students' work" (Conferencia Literacy Inequalities. Universidad de East Anglia. Norwich, UK, septiembre de 2009). Investigación actual: "La enseñanza de la geografía en la educación secundaria y sus puntos de encuentro con la tecnología: Una visión desde el profesorado". E-mail: iranguerrero@gmail.com
- 
- JUDITH KALMAN LANDMAN, doctora en educación por la Universidad de California, en EUA, es investigadora titular del Departamento de Investigaciones Educativas, Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Publicaciones recientes: "Literacy partnerships: access to reading and writing through mediation" (En: BASU, Kaushik; MADDOX, Bryan; ROBINSON-PANT, Anna. (eds.). *Interdisciplinary Approaches to Literacy and Development*. London: Routledge, 2009. p. 165-178); en coautoría con LICEAGA, Ângela. "The coexistence of local knowledge and GPS technology: looking for things in the water" (*MAST/Maritime studies*, v. 8, n. 2, p. 9-34, 2009); en coautoría con STREET, Brian (eds.). *La lectura, escritura y matemáticas como prácticas sociales. Diálogos con América Latina* (México: Siglo XXI, 2009). Desarrolla investigaciones relativas a procesos de apropiación de tecnología en la educación básica y media. E-mail: jkalman@cinvestav.mx

Recebido em junho de 2009

Aprovado em janeiro de 2010

# Resumos/Abstracts/Resumens

---

Irán Guerrero e Judith Kalman

## A inserção da tecnologia em aula: estabilidade e processos instituientes na prática docente

*Nos últimos anos foi enfatizado o uso da tecnologia em escolas mexicanas, a fim de modificar práticas correntes em sala de aula. No entanto, mesmo quando os professores adotam inovações tecnológicas, práticas antigas são mantidas. Poucos estudos documentam empiricamente esta estabilidade. Neste artigo, pretende-se mostrar evidências desta permanência e variações surgidas quando a tecnologia é utilizada em aula. Para isso, analisamos o caso de um professor que usa o computador para trabalhar um tema de geografia com alunos do ensino médio. Pretendemos identificar as interações promovidas pelo uso dessa tecnologia, as formas de participação dos estudantes, assim como a estabilidade e as mudanças nas práticas, com o objetivo de contribuir para a discussão sobre o uso da tecnologia na escola e mostrar que, mais que um recurso didático para transmitir informações, o computador é um instrumento sociocultural com potencialidade para construir significados.*

**Palavras-claves:** tecnologia; prática docente; interações

## The use of technology in the classroom: stability and institutive processes in teacher's practice

*In recent years the use of technology in Mexican schools to modify current*

*practice in classrooms has been emphasized. Even when teachers adopt technological innovations practices are maintained rather than transformed. Few studies document empirically the said stability. This text intends to reveal evidence of the permanence and variations which arise when technology is used in the classroom. To that end, we analyse the case of a teacher who uses the computer to develop the theme of Geography with secondary school students. We intend to identify the interactions which promote this use of technology, the students' forms of participation and the stability and change in practices, with the objective of contributing to the discussion on technology in schools and to show that the computer is more than a didactic resource for transmitting information. It is a socio-cultural artefact with potential for constructing meaning.*

**Key words:** technology, teacher practice, interactions

## La inserción de la tecnología en el aula: estabilidad y procesos instituyentes en la práctica docente

*En los años recientes se ha enfatizado el uso de tecnología en escuelas mexicanas para modificar prácticas recurrentes en las aulas. Aún cuando los docentes adoptan innovaciones tecnológicas, las prácticas se mantienen (Bruce y Hogan, 1998; Cuban, 1993) más que transformarse. Pocos estudios documentan empíricamente dicha estabilidad; este trabajo pretende*

*mostrar evidencias de la permanencia y variaciones que surgen cuando se utiliza la tecnología en el aula. Para ello, analizamos el caso de un docente que usa la computadora para trabajar un tema de geografía con alumnos de secundaria. Pretendemos identificar las interacciones que promueve este uso de tecnología, las formas de participación de los estudiantes y la estabilidad y cambio en las prácticas, con el fin de contribuir a la discusión sobre tecnología en la escuela y mostrar que la computadora es más que un recurso didáctico para transmitir información, es un artefacto sociocultural con potencialidades para construir significados.*

**Palavras claves:** tecnología; práctica docente; interacciones

---

Tamara Grigorowitschs

## Jogo, mimese e infância; o papel do jogar infantil nos processos de construção do self

O artigo aborda, de uma perspectiva sociológica, o papel do jogo nos processos de socialização infantil e de formação do self na infância, lançando mão de autores clássicos como Walter Benjamin e George Herbert Mead e de alguns de seus intérpretes contemporâneos, como Gunter Gebauer e Christoph Wulf, autores que organizaram essa discussão em torno do conceito de mimese. Apresenta também uma análise de duas "imagens" presentes em *Infância em Berlim* por volta de 1900, de autoria